



ISSN 1994-5639

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
*Образование*  
и **Наука**

*Education*  
*and* **SCIENCE**  
SCHOLARLY JOURNAL



Том 24 № 9.2022  
Vol. 24 № 9.2022

DOI: 10.17853/1994-5639

ISSN 1994-5639 (Print), 2310-5828 (on-line)

Том 24, № 9. 2022

Vol. 24, № 9. 2022

Ноябрь

November

16+

# ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

## The EDUCATION and SCIENCE Journal

SCHOLARLY JOURNAL

---

---

Журнал основан в 1999 г.

Journal was founded in 1999

Учредитель:

Российский государственный  
профессионально-педагогический  
университет

Founder:

Russian State Vocational Pedagogical  
University

Журнал ориентирован на научное  
обсуждение актуальных проблем  
в сфере образования

The Journal is focused on research  
discussion of current issues in education

Журнал входит в Перечень периодических научных изданий, рекомендуемых ВАК для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по специальностям **13.00.00** – педагогические науки, **19.00.00** – психологические науки.

The Journal is included into the list of periodicals publishing doctoral research outcomes and recommended by the Higher Attestation Commission in the following specialties for publication: **13.00.00** – pedagogical sciences, **19.00.00** – psychological sciences.

Журнал осуществляет научное рецензирование (двустороннее слепое) всех поступающих в редакцию материалов.

For complex expert evaluation all manuscripts undergo bilateral blind review.

Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов. Рецензии хранятся в издательстве и редакции в течение 5 лет. Редакция журнала направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ.

All reviewers are acknowledged experts in areas they are responsible for. Reviews are stored in the publishing house and publishing office during 5 years. Editorial staff sends to the authors of the submitted materials copies of reviews or a substantiated refusal.

Журнал придерживается стандартов редакционной этики в соответствии с международной практикой редактирования, рецензирования, издания и авторства научных публикаций и рекомендациями Комитета по этике научных публикаций.

Journal is registered in Russian Science citation index (RSci) and submits information about the published articles to RSci.

Журнал включен в Scopus, WoS ESCI (Clarivate Analytics), системы Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), ERIH PLUS, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, OCLC World Cat, Open Access Infrastructure for Research in Europe, Cross Ref, Oxford collection, РГБ, ВИНТИ РАН.

The Journal adheres to the standards of editorial ethics in accordance with international practice, editing, reviewing, publishing and authorship of scientific publications and recommendations of the Committee on the ethics of scientific publications.

Журнал распространяется только по подписке. Подписные индексы **ПП 643**, **ПП 680** в электронном каталоге «Почта России».

The Journal is included in Scopus, WoS ESCI (Clarivate Analytics), ERIH PLUS, Ulrich's Periodicals Directory, Google Scholar, OCLC World Cat, Open Access InfTastructure for Research in Europe, Oxford collection, Cross Ref, RSL, VINITI RAS.

The Journal is distributed only by subscription, index **ПП 643**, **ПП 680** in the electronic catalog "Russian Post".

---

---

**Образование и наука**

*Научный журнал*

**Том 24, № 9. 2022**

Подписка в редакции по тел./факс:  
+7 (343) 221-19-73

Главный редактор – чл.-корр.  
Российской академии образования

**Э. Ф. Зеер**

Ответственный секретарь редакции –

**Н. Н. Давыдова**

Научный редактор – **В. А. Федоров**

Редактор – **А. В. Ерофеева**

Редактор-корректор – **К. С. Семенюк**

Переводчик – **А. С. Соловьева**

Верстка – **А. С. Худяков**

**Адрес редакции:**

620075, Россия, Екатеринбург,  
ул. Луначарского, 85а

Тел.: **+7 (343) 221-19-73**

E-mail: **editor@edscience.ru**

**http://www.edscience.ru**

Подписано в печать 10.11.2022

Формат 70x108/16

Усл. печ. листов 10,8

Тираж: 100 экз.

Отпечатано в издательстве «РАРИТЕТ»

При цитировании ссылка на журнал

«**Образование и наука**» обязательна.

Материалы журнала доступны по  
лицензии Creative Commons «Attribution»

(«Атрибуция») 4.0 Всемирная

(CC BY 4.0)

© РГППУ

**The Education and Science Journal**

*Scholarly journal*

**Vol. 24, № 9. 2022**

Subscription in editorial office tel/fax:  
+7 (343) 221-19-73

Editor-in-Chief – Corresponding Member  
of the Russian Academy of Education

**Evald F. Zeer**

Executive Editor – **Natalia N. Davydova**

Scientific Editor – **Vladimir A. Fedorov**

Editor – **Anna V. Erofeeva**

Editor-Corrector – **Kseniya S. Semenjuk**

Translator – **Anna S. Solovyeva**

DTP – **Alexander S. Khudyakov**

**Editorial Office:**

85a, Lunacharskogo str., Ekaterinburg,  
620075, Russia

Tel.: **+7 (343) 221-19-73**

E-mail: **editor@edscience.ru**

**http://www.edscience.ru**

Signed for press on 10.11.2022

Format 70x108/16

Circulation: 100 copies

Printed by Publishing House RARITET  
When citing, references to The Education  
and Science Journal are mandatory.

All the materials of the “The Education  
and Science Journal” are available under  
Creative Commons «Attribution» 4.0 license  
(CC BY 4.0)

© RSVPU

---

---

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

**Эвальд Фридрихович ЗЕЕР** – главный редактор, чл.-корр. Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [Kafedrappr@mail.ru](mailto:Kafedrappr@mail.ru);

**Айтжан Мухамеджанович АБДЫРОВ** – академик Академии педагогических наук Республики Казахстан, д-р пед. наук, проф., Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Нур-Султан, Казахстан. E-mail: [abdyrov@rambler.ru](mailto:abdyrov@rambler.ru);

**Полина Анатольевна АМБАРОВА** – д-р социол. наук, проф., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [borges75@mail.ru](mailto:borges75@mail.ru);

**Панайотис АНГЕЛИДЕС** – д-р наук, проф., Университет Никозии, Никозия, Кипр. E-mail: [angelides.p@unic.ac.cy](mailto:angelides.p@unic.ac.cy);

**Наталья Леонидовна АНТОНОВА** – д-р социол. наук, доцент, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [n.l.antonova@urfu.ru](mailto:n.l.antonova@urfu.ru);

**Александр Григорьевич АСМОЛОВ** – академик Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Москва, Россия. E-mail: [asmolov.a@firo.ru](mailto:asmolov.a@firo.ru);

**Надежда Александровна АСТАШОВА** – д-р пед. наук, проф., Брянский государственный университет, Брянск, Россия. E-mail: [nadezda.astashova@yandex.ru](mailto:nadezda.astashova@yandex.ru);

**Узокбой Шоимкулович БЕГИМКУЛОВ** – д-р пед. наук, проф., Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, Ташкент, Узбекистан. E-mail: [uzokboy@mail.ru](mailto:uzokboy@mail.ru);

**Владислав Львович БЕНИН** – д-р пед. наук, проф., Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа, Россия. E-mail: [sajan80@mail.ru](mailto:sajan80@mail.ru);

**Энтони ВИКЕРС** – д-р физических наук, проф., Университет Эссекса, Колчестер, Великобритания. E-mail: [vicka@essex.ac.uk](mailto:vicka@essex.ac.uk);

**Бронислав Александрович ВЯТКИН** – чл.-кор. Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, Пермь, Россия. E-mail: [bronislav.vyatkin@gmail.com](mailto:bronislav.vyatkin@gmail.com);

**Виталий Леонидович ГАПОНЦЕВ** – д-р физ.-мат. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [vlgap@mail.ru](mailto:vlgap@mail.ru);

**Соня ГУМАРЕС** – д-р социол. наук, проф., Федеральный университет Рио-Гранде-де-Сол, Рио-Гранде-де-Сол, Бразилия. E-mail: [sonia.guimaraes121@gmail.com](mailto:sonia.guimaraes121@gmail.com);

**Мариэ ДЕНН** – д-р наук, проф., Университет Бордо Монтень, Пессак, Франция. E-mail: [maryse.dennes@u-bordeaux3.fr](mailto:maryse.dennes@u-bordeaux3.fr);

**Леонид Яковлевич ДОРФМАН** – д-р психол. наук, проф., Пермский государственный институт культуры, Пермь, Россия. E-mail: [dorfman07@yandex.ru](mailto:dorfman07@yandex.ru);

**Альфия Фагаловна ЗАКИРОВА** – д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: [a.fagalovna@mail.ru](mailto:a.fagalovna@mail.ru);

**Ирина Гелиевна ЗАХАРОВА** – д-р пед. наук, проф., Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия. E-mail: [izaharova@ef.ru](mailto:izaharova@ef.ru);

**Сергей Анатольевич ИВАЩЕНКО** – д-р техн. наук, проф., Белорусский национальный технический университет, Минск, Белоруссия. E-mail: [sivashenko@gmail.com](mailto:sivashenko@gmail.com);

---

**Павел Александрович КИСЛЯКОВ** – д-р психол. наук, проф., Российский государственный социальный университет, Москва, Россия. E-mail: [pack.81@mail.ru](mailto:pack.81@mail.ru);

**Робин П. КЛАРК** – д-р наук, проф., Университет Астон, Бирмингем, Великобритания. E-mail: [r.p.clark@aston.ac.uk](mailto:r.p.clark@aston.ac.uk);

**Виталий Анатольевич КОПНОВ** – д-р техн. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [kopnov@list.ru](mailto:kopnov@list.ru);

**Кэрол КОУСТАИ** – д-р наук, проф., Университет Мидлсекс, Лондон, Мидлсекс, Великобритания. E-mail: [c.costley@mdx.ac.uk](mailto:c.costley@mdx.ac.uk);

**Дуру Арун КУМАР** – д-р социол. наук, проф., Университет Дели, Нью-Дели, Индия. E-mail: [darun@nsit.ac.in](mailto:darun@nsit.ac.in);

**Саймон МАКГРАФ** – профессор, Ноттингемский университет, Ноттингем, Великобритания. E-mail: [simon.mcgrath@nottingham.ac.uk](mailto:simon.mcgrath@nottingham.ac.uk);

**Евгения Сергеевна НАБОЙЧЕНКО** – д-р психол. наук, проф., Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [dhona@mail.ru](mailto:dhona@mail.ru);

**Николай Николаевич НЕЧАЕВ** – академик Российской академии образования, д-р психол. наук, проф., Московский государственный университет, Москва, Россия. E-mail: [nnechaev@gmail.com](mailto:nnechaev@gmail.com);

**Ольга Николаевна ОЛЕЙНИКОВА** – д-р пед. наук, проф., Центр изучения проблем профессионального образования, Москва, Россия. E-mail: [observatory@cvets.ru](mailto:observatory@cvets.ru);

**Ирина Михайловна ОСМОЛОВСКАЯ** – д-р пед. наук, заведующий лабораторией общих проблем дидактики, Институт стратегии развития образования РАО, Москва, Россия. E-mail: [didactics@instrao.ru](mailto:didactics@instrao.ru);

**Василий Петрович ПАНАСЮК** – д-р пед. наук, проф., зав. каф. социально-педагогических измерений, Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: [panasyukpqm@mail.ru](mailto:panasyukpqm@mail.ru);

**Мария Владимировна ПЕВНАЯ** – д-р социол. наук, доцент, Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [m.v.pevnaya@urfu.ru](mailto:m.v.pevnaya@urfu.ru);

**Татьяна Валерьевна ПОТЕМКИНА** – д-р пед. наук, проф., Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва, Россия. E-mail: [potemkinatv@mail.ru](mailto:potemkinatv@mail.ru);

**Евгений Валентинович РОМАНОВ** – д-р пед. наук, проф., Магнитогорский государственный технический университет, Магнитогорск, Россия. E-mail: [evgenij.romanov.1966@mail.ru](mailto:evgenij.romanov.1966@mail.ru);

**Елена Леонидовна СОЛДАТОВА** – д-р психол. наук, проф., Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: [elena.l.soldatova@gmail.com](mailto:elena.l.soldatova@gmail.com);

**Эльвира Эвальдовна СЫМАНЮК** – д-р психол. наук, проф., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [apy.fmpk@rambler.ru](mailto:apy.fmpk@rambler.ru);

**Наталья Владимировна ТРЕТЬЯКОВА** – д-р пед. наук, проф., Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: [tretjakovnat@mail.ru](mailto:tretjakovnat@mail.ru);

---

**Владимир Анатольевич ФЕДОРОВ** – д-р пед. наук, проф., научный редактор, Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Россия. E-mail: *fedorov1950@gmail.com*;

**Евгений Карлович ХЕННЕР** – чл.-кор. Российской академии образования, д-р физ.-мат. наук, проф., Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия. E-mail: *ehenner@psu.ru*;

**Наталья Геннадьевна ЧЕВТАЕВА** – д-р социол. наук, доцент, зав кафедрой управления персоналом, Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Екатеринбург, Россия, E-mail: *che13641@gmail.com*;

**Мурат Аширович ЧОШАНОВ** – д-р пед. наук, проф., Техасский университет в Эль-Пасо, Техас, США. E-mail: *mouratt@utep.edu*;

**Юрий Александрович ШИХОВ** – д-р пед. наук, проф., Ижевский государственный технический университет, Ижевск, Россия. E-mail: *profped@mail.ru*

---

---

## EDITORIAL BOARD

**Evald F. ZEER** – Editor-in-Chief, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: Kafedrappr@mail.ru;

**Aitzhan M. ABDYROV** – Academician of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan, Dr. Sci. (Education), Professor, Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan. E-mail: abdyrov@rambler.ru;

**Polina A. AMBAROVA** – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: borges75@mail.ru;

**Panayiotis ANGELIDES** – PhD, Professor, University of Nicosia (UNIC), Nicosia, Cyprus. E-mail: angelides.p@unic.ac.cy;

**Natalia L. ANTONOVA** – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: n.l.antonova@urfu.ru;

**Alexandr G. ASMOLOV** – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Moscow, Russia. E-mail: asmolov.a@firo.ru;

**Nadezhda A. ASTASHOVA** – Dr. Sci. (Education), Professor, Bryansk State Academician I. G. Petrovski University, Bryansk, Russia. E-mail: nadezda.astashova@yandex.ru;

**Uzokboy S. BEGIMKULOV** – Dr. Sci. (Education), Professor, Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan. E-mail: uzokboy@mail.ru;

**Vladislav L. BENIN** – Dr. Sci. (Education), Professor, Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla, Ufa, Russia. E-mail: sajan80@mail.ru;

**Natalya G. CHEVTAEVA** – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Institute of Management, Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Ekaterinburg, Russia. E-mail: che13641@gmail.com;

**Murat A. CHOSHANOV** – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Texas at El Paso, Texas, USA. E-mail: mouratt@utep.edu;

**Robin P. CLARK** – Dr. Sci. (Mechanical Engineering), Professor, Aston University, Birmingham, UK. E-mail: r.p.clark@aston.ac.uk;

**Carol COSTLEY** – PhD, Professor, Middlesex University, London, UK. E-mail: c.costley@mdx.ac.uk;

**Marize DENN** – Dr. Sci., Professor, University of Bordeaux, Pessac, France. E-mail: maryse.dennes@u-bordeaux3.fr;

**Leonid Ya. DORFMAN** – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Perm State Institute of Culture, Perm, Russia. E-mail: dorfman07@yandex.ru;

**Vladimir A. FEDOROV** – Dr. Sci. (Education), Professor, Scientific Editor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: vladimir.fedorov1950@rsvpu.ru;

**Vitalij L. GAPONCEV** – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: vlgap@mail.ru;

**Sonia M. K. GUIMARAES** – Dr. Sci. (Sociology), Professor, Federal University of Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil. E-mail: sonia.guimaraes121@gmail.com;

---

**Sergej A. IVASHCHENKO** – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus. E-mail: sivashenko@gmail.com;

**Pavel A. KISLYAKOV** – Dr. Sci. (Psychology), Russian State Social University, Moscow, Russia. E-mail: pack.81@mail.ru;

**Evgeniy K. KHENNER** – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Perm State National Research University, Perm, Russia. E-mail: ehenner@psu.ru;

**Vitaly A. KOPNOV** – Dr. Sci. (Engineering), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: kopnov@list.ru;

**Duru Arun KUMAR** – Dr. Sci. (Sociology), Professor, University of Delhi, New Delhi, India. E-mail: darun@nsit.ac.in;

**Simon A. MCGRATH** – Professor, University of Nottingham, Nottingham, UK. E-mail: simon.mcgrath@nottingham.ac.uk;

**Eugenia S. NABOYCHENKO** – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: dhona@mail.ru;

**Nicholay N. NECHAEV** – Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia. E-mail: nnechaev@gmail.com;

**Olga N. OLEYNIKOVA** – Dr. Sci. (Education), Professor, Centre for Vocational Education and Training Studies, Moscow, Russia. E-mail: observatory@cvets.ru;

**Irina M. OSMOLOVSKAYA** – Dr. Sci. (Education), Head of Laboratory of Didactics and Philosophy of Education, Institute for Strategy of Education Development of Russian Academy of Education. E-mail: didactics@instrao.ru;

**Vasilij P. PANASYUK** – Dr. Sci. (Education), Professor, St. Petersburg Academy of Postgraduate Pedagogical Education, St. Petersburg, Russia. E-mail: panasykvpqm@mail.ru;

**Maria V. PEVNAYA** – Dr. Sci. (Sociology), Associate Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: m.v. pevnaya@urfu.ru;

**Tatiana V. POTEKINA** – Dr. Sci. (Education), Professor, National University of Science and Technology MISIS, Moscow, Russia. E-mail: potemkinatv@mail.ru;

**Evgeniy V. ROMANOV** – Dr. Sci. (Education), Professor, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia. E-mail: evgenij.romanov.1966@mail.ru;

**Yurij A. SHIKHOV** – Dr. Sci. (Education), Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia. E-mail: profped@mail.ru;

**Elena L. SOLDATOVA** – Dr. Sci. (Psychology), Professor, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia. E-mail: elena.l.soldatova@gmail.com;

**Elvira E. SYMANYUK** – Dr. Sci. (Psychology), Professor, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia. E-mail: apy.fmpk@rambler.ru;

**Nataliya V. TRETYAKOVA** – Dr. Sci. (Education), Professor, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia. E-mail: tretjakovnat@mail.ru;

**Anthony J. VICKERS** – PhD (Physics), Professor, University of Essex, Colchester, UK. E-mail: vicka@essex.ac.uk;

**Bronislav A. VYATKIN** – Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sci. (Psychology), Professor, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm, Russia. E-mail: bronislav.vyatkin@gmail.com;

---

**Irina G. ZAKHAROVA** – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: izaharova@ef.ru;

**Alfa F. ZAKIROVA** – Dr. Sci. (Education), Professor, University of Tyumen, Tyumen, Russia. E-mail: a.fagalovna@mail.ru;

---

---

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ .....</b>	<b>11</b>
<b>Калинин С. И., Панкратова Л. В.</b> О реализации трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих учителей математики .....	11
<b>ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ .....</b>	<b>43</b>
<b>Блинов В. И., Сергеев И. С., Родичев Н. Ф.</b> Микрообучение – из бизнеса в образование: перспективное направление развития дидактики.....	43
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ .....</b>	<b>69</b>
<b>Мокронос А. Г., Плахин А. Е., Огородникова Е. С., Маврина И. Н., Селезнева М. В.</b> Оценка компетенций выпускника СПО по стандартам WorldSkills .....	69
<b>Iashin A. A., Klyuev A. K., Bagirova A. P., Williams D.</b> Entrepreneurship education programmes research in Russia: Stakeholder expectations and university practice .....	92
<b>ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ .....</b>	<b>118</b>
<b>Ali N., Mukhtar S., Khan Y., Ahmad M., Khan Z. U.</b> Analysis of secondary school students' academic performance and parental involvement in children education at home .....	118
<b>ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ .....</b>	<b>143</b>
<b>Кисляков П. А., Шмелева Е. А., Кольчугина Н. И., Фан Ч. К.</b> Жизнестойкость и психологическая безопасность педагога в образовательной среде .....	143
<b>Смирнов А. В., Максимова Л. А., Симонова И. А.</b> Аддиктивное поведение обучающихся: опыт раннего выявления и социально-психологические характеристики .....	174

---

---

# CONTENTS

<b>METHODOLOGY PROBLEMS .....</b>	<b>11</b>
<b>Kalinin S. I., Pankratova L. V.</b> On the implementation of a transdisciplinary approach in preparing future mathematics teachers ...	11
<b>DIDACTIC ISSUES.....</b>	<b>43</b>
<b>Blinov V. V., Sergeev I. S., Rodichev N. F.</b> The microlearning – from business to education: A promising direction for the development of didactics.....	43
<b>VOCATIONAL EDUCATION .....</b>	<b>69</b>
<b>Mokronosov A. G., Plakhin A. E., Ogorodnikova E. S., Mavrina I. N., Selezneva M. V.</b> Competency assessment of a secondary vocational education graduate according to WorldSkills standards.....	69
<b>Iashin A. A., Klyuev A. K., Bagirova A. P., Williams D.</b> Entrepreneurship education programmes research in Russia: Stakeholder expectations and university practice .....	92
<b>GENERAL EDUCATION .....</b>	<b>118</b>
<b>Ali N., Mukhtar S., Khan Y., Ahmad M., Khan Z. U.</b> Analysis of secondary school students’ academic performance and parental involvement in children education at home .....	118
<b>PSYCHOLOGICAL RESEARCH IN EDUCATION .....</b>	<b>143</b>
<b>Kislyakov P. A., Shmeleva E. A., Kolchugina N. I., Phan T. K.</b> Hardiness and psychological safety of a teacher in an educational environment .....	143
<b>Smirnov A. V., Maksimova L. A., Simonova I. A.</b> Addictive behaviour of students: Early detection experience and socio-psychological characteristics .....	174

---

---

# ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОЛОГИИ

УДК 378.14:517

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-11-42

## О РЕАЛИЗАЦИИ ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ

С. И. Калинин<sup>1</sup>, Л. В. Панкратова<sup>2</sup>

*Вятский государственный университет, Киров, Россия.  
E-mail: <sup>1</sup>kalinin\_gu@mail.ru; <sup>2</sup>pankratovalarisa19@rambler.ru*

**Аннотация.** *Введение.* Разрозненное изучение отдельных областей и отраслей знания, свойственное дисциплинарному подходу, во многом утратило свои позиции, признавая неизбежность междисциплинарного сотрудничества. В настоящее время уже междисциплинарность осмысливается на новом уровне, создавая предпосылки внедрения трансдисциплинарного подхода к решению сложных проблем, в том числе и в образовательной сфере.

*Цель* предпринятого исследования – в представлении средств реализации трансдисциплинарного подхода, актуальных в процессе подготовки будущих учителей математики и выявленных на основе анализа содержания обучения.

*Методология и методы.* Основанием при выработке мировоззренческой основы исследования послужили общенаучные и эмпирические методы. Они позволили составить целостную картину изучаемой проблемы, выявить ее закономерности и тенденции, понять сущность. Поиск и отбор предметного математического содержания, обладающего трансдисциплинарными свойствами, строился на системном и междисциплинарном подходах. На этапе проверки гипотезы исследования определяющим являлся компетентностный подход, а тактические задачи решались обращением к деятельностному подходу. Кроме того, были учтены основные положения концепций гуманизации и гуманитаризации образования, а также принципы фундаментализации математического образования.

*Результаты и теоретическая значимость исследования.* Обоснована целесообразность использования неравенств и выпуклых функций при подготовке будущих учителей математики в контексте трансдисциплинарного подхода. Поэтапное описание проведенной работы позволяет проследить приемы отражения современного научного содержания соответствующей тематики, условия, средства и предполагаемые результаты педагогического взаимодействия. Теория и методика обучения математике в вузе обогащены качественно новым видением образовательного потенциала понятий неравенства и выпуклой функции.

*Практическая ценность исследования.* Внедрение неравенств и выпуклых функций в процесс подготовки будущих учителей математики в ВятГУ позволило продемон-

стрировать возможности трансдисциплинарного подхода в развитии мировоззрения студентов и формировании у них профессионально значимых компетенций. Представленные средства реализации трансдисциплинарного подхода могут быть осмыслены также в обучении студентов иных направлений подготовки.

**Ключевые слова:** трансдисциплинарный подход, обучение в вузе, подготовка учителей математики, математический анализ, выпуклая функция, математическое неравенство.

**Благодарности.** Авторы благодарят анонимных рецензентов, ознакомившихся со статьей и сделавших ценные замечания, позволившие улучшить ее качество.

**Для цитирования:** Калинин С. И., Панкратова Л. В. О реализации трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих учителей математики // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 11–42. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-11-42

## ON THE IMPLEMENTATION OF A TRANSDISCIPLINARY APPROACH IN PREPARING FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

S. I. Kalinin<sup>1</sup>, L. V. Pankratova<sup>2</sup>

*Vyatka State University, Kirov, Russia.*

*E-mail: <sup>1</sup>kalinin\_gu@mail.ru; <sup>2</sup>pankratovalarisa19@rambler.ru*

**Abstract. Introduction.** The disparate study of certain areas and branches of knowledge, characteristic of the disciplinary approach, has largely lost its position, recognising the inevitability of interdisciplinary cooperation. At present, interdisciplinarity is already being comprehended at a new level, creating the prerequisites for the introduction of a transdisciplinary approach to solving complex problems, including in the educational sphere.

**Aim.** The current research *aims* to present the transdisciplinary teaching means, which are relevant in the process of training future teachers of mathematics, and which are identified on the basis of an analysis of the content of education.

**Methodology and research methods.** General scientific and empirical methods were used to develop the ideological basis of the study. The aforementioned methods allowed the authors to draw up a complete picture of the problem under study, to identify its patterns and trends, to understand the essence. The search and selection of mathematics subject content with transdisciplinary properties was based on a systematic and interdisciplinary approach. At the stage of testing the research hypothesis, the competency-based approach was decisive, and tactical tasks were solved by referring to the activity approach. In addition, the main provisions of the concepts of humanisation and humanitarisation of education, as well as the principles of fundamentalisation of mathematical education, were taken into account.

**Results and theoretical significance.** The expediency of using inequalities and convex functions in the training of future mathematics teachers in the context of a transdisciplinary approach is substantiated. A phased description of the work carried out allows us to trace the methods of reflecting the modern scientific content of the relevant topics, conditions, means and expected results of pedagogical interaction. The theory and methods of teaching mathe-

matics at the university are enriched with a qualitatively new vision of the educational potential of the concepts of inequality and a convex function.

*Practical significance.* The introduction of inequalities and convex functions in the process of future mathematics teachers training at Vyatka State University made it possible to demonstrate the possibilities of a transdisciplinary approach in the development of students' worldview and the formation of professionally significant students' competencies. The presented means of implementing the transdisciplinary approach can also be comprehended in teaching students of other areas of training.

**Keywords:** transdisciplinary approach, university education, mathematics teachers training, mathematical analysis, convex function, mathematical inequality.

**Acknowledgements.** The authors thank the anonymous reviewers for their careful reading of the article and their insightful comments, which significantly helped improve its quality.

**For citation:** Kalinin S. I., Pankratova L. V. On the implementation of a transdisciplinary approach in preparing future mathematics teachers. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 11–42. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-11-42

## Введение

Цифровизация науки и образования, усиление процессов медиатизации культуры, глобализация и кризис идеологии полицентризма, трансформация запросов экономики и новые формы организации труда – с такими вызовами столкнулись университеты третьего тысячелетия. Это обусловило необходимость их перехода на новый этап развития, предусматривающий междисциплинарность научных исследований, мобильность ученых и студентов, признание значения образования в интересах общественного прогресса.

Сегодня именно вузы, обладая инновационной научной инфраструктурой и наращивая свои исследовательские возможности, задают темпы преобразований в науке и становятся ключевыми операторами формирования научного потенциала общества. В этой связи, по мнению В. А. Тестова, необходима разработка концепции высшего образования, отвечающей «духу времени», обеспечивающей полноту восприятия картины мира, «более глубокий, чем междисциплинарный, трансдисциплинарный синтез знания» [1, с. 205], поскольку для понимания единства мира науке уже недостаточно дисциплинарного подхода. Требуется новый уровень осмысления знаний, преодолевающий дисциплинарную односторонность. Данный тезис созвучен «Всемирной декларации о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры»<sup>1</sup>, принятой в 1998 г. в Париже участниками Меж-

---

<sup>1</sup>Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры от 9 октября 1998 года [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901839539> (дата обращения: 18.02.2022).

дународной конференции ЮНЕСКО. В ней говорится: «Высшее образование должно укреплять свои функции, связанные со служением обществу ... главным образом путем применения междисциплинарного и трансдисциплинарного подхода к анализу проблем и вопросов», т. е. прямо указывается на необходимость внедрения трансдисциплинарных подходов в образовательные программы. Приоритеты развития современного отечественного образования и пути совершенствования системы подготовки специалистов декларируются рядом документов, в том числе Национальной доктриной образования в Российской Федерации<sup>1</sup>, а также национальными проектами («Образование»<sup>2</sup>, «Наука»<sup>3</sup>, «Наука и университеты»<sup>4</sup> и др.).

В системе научного знания математика занимает особое место, выступая в роли универсального языка науки и раскрываясь, таким образом, как одна из форм организации междисциплинарной практики. Данный факт делает крайне важным значение математики для современного общества и составляет основу принципов принятия общественно-политических решений не только при организации математических исследований, но и в сфере математического образования, в том числе и в системе подготовки учителей математики.

**Цель** настоящей статьи – представить средства реализации трансдисциплинарного подхода, актуальные в процессе подготовки будущих учителей математики и выявленные на основе анализа содержания обучения студентов.

В ходе исследования предполагается ответить на вопросы о современном статусе феномена трансдисциплинарности и особенностях его внедрения в сферу высшего образования, изучить условия отбора предметного математического содержания, обладающего трансдисциплинарными свойствами, и оценить результаты его использования в практике обучения.

**Гипотеза** представляемого исследования такова. Учебная деятельность в вузе, ориентированная лишь на непосредственную подготовку специалиста, такого как учитель математики, зачастую является частной

---

<sup>1</sup>Национальная доктрина образования в Российской Федерации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://zdcollege.ru/docs/vospitanie/patriot/nr-f-doctrina.pdf> (дата обращения: 18.02.2022).

<sup>2</sup>Национальный проект «Образование», паспорт утв. 24 декабря 2018 г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://strategy24.ru/rf/education/projects/natsionalnyy-proekt-obrazovanie> (дата обращения: 24.04.2022).

<sup>3</sup>Национальный проект «Наука», паспорт утв. 03 сентября 2018 г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://strategy24.ru/rf/innovation/projects/natsionalnyy-proyekt-nauka> (дата обращения: 24.04.2022).

<sup>4</sup>Паспорт национального проекта «Наука и университеты» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/09/%D0%9D%D0%B8%D0%A3.PDF> (дата обращения: 25.04.2022).

и остается в стороне от интегративных процессов в науке и обществе. Мы предполагаем, что данный процесс будет более эффективным, если в обучении будущих педагогов использовать возможности трансдисциплинарного подхода. Это будет способствовать развитию у студентов способностей к анализу разнородной информации, достижению ими единства в освоении содержания учебных дисциплин, формированию информационной культуры и стиля мышления, позволяющего интегрироваться в динамику культурного социума.

**Ограничения** настоящей статьи состоят в осмыслении результатов конкретного исследования, проведенного на кафедре фундаментальной математики Вятского государственного университета и направленного на выявление в курсе математического анализа объектов содержания обучения, которые могут выступать средством реализации трансдисциплинарного подхода.

## Обзор литературы

Изучение литературных источников проводилось в нескольких направлениях, что способствовало разностороннему анализу состояния исследуемой проблемы.

1. *Характеристика феномена трансдисциплинарности в научном пространстве.* Понятие «трансдисциплинарность» появилось в науке около полувека назад благодаря J. Piaget и E. Antsch. Их варианты трактовки данного феномена, несколько различаясь, предполагали взаимопроникновение, «переплавление» понятий или методов из различных дисциплин, своего рода метазнание [2]. В современных исследованиях явления трансдисциплинарности за рубежом доминируют два направления, одно из которых связано с одноименной проблематикой теории познания<sup>1</sup> (B. Nicolescu, H. Nowotny, G. Popescu и др.), а второе – с методологической разработкой сложных социально-гуманитарных проектов<sup>2</sup> (P. Hadorn, H. Hadorn, R.W. Scholz и др.).

---

<sup>1</sup> См., напр., Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage, 2010. DOI: 10.4135/9781446221853; Nicolescu B. Transdisciplinarity – Past, Present and Future // Haverkort B, Reijntjes C, Moving Worldviews – Reshaping Sciences, Policies and Practices for Endogenous Sustainable Development. Holland: COMPAS Editions. 2006. P. 142–166; Popescu G., Stan A. Who is the transdisciplinary educator? // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. Vol. 203. P. 95–101.

<sup>2</sup> См., напр., Hadorn P., Hadorn H. Principles for Designing Transdisciplinary Research, proposed by Swiss Academies of Arts and Sciences, Munkhen: Oekhom, Verlag, 2007; Scholz R. W., Roy A. H., Hellums D. T. Sustainable phosphorus management: a transdisciplinary challenge // Sustainable Phosphorus Management: A Global Transdisciplinary Roadmap. 2014. P. 1–128.

На сегодняшний день феномен трансдисциплинарности изучен весьма широко, в частности, охарактеризованы наиболее часто употребляемые значения этого термина (см., напр., работы А. Judge и В. С. Мокия, Т. А. Лукьяновой [3,4]). Единого же понимания трансдисциплинарности до сих пор нет. Тем не менее в контексте нашей работы важно указать на различия между междисциплинарностью, полидисциплинарностью (мультидисциплинарностью) и трансдисциплинарностью, поскольку данные феномены отражают эволюцию современных научных исследований в затрагиваемой области.

Как считает Е. Н. Князева, полидисциплинарность (в международном сообществе чаще используется термин «мультидисциплинарность» (multi-disciplinarity)) – это «неинтегративная смесь дисциплин, в которой каждая дисциплина сохраняет собственную терминологию и собственные теоретические допущения, не видоизменяя и не дополняя их» [5, с. 193]. По мнению В. С. Мокия и М. С. Мокия, мультидисциплинарный подход, взаимодействуя с целостным объектом исследования, все же обязывает ученых действовать в рамках общепринятой научной парадигмы [6]. В отличие от полидисциплинарности междисциплинарность осуществляет взаимное обогащение научных областей и дисциплин за счет знаний, методологии и языка других, подразумевая циркуляцию их общих понятий, своеобразную научную кооперацию и позволяя достигать продуктивного синтеза теории, практики и технологий.

В свою очередь, трансдисциплинарность как наиболее современное проявление интегративных тенденций в науке характеризует исследования, выходящие за пределы конкретных дисциплин, характеризующиеся «переносом когнитивных схем из одной дисциплинарной области в другую, разработкой и осуществлением совместных проектов исследования» [5, с. 194]. В данной связи неудивительно, что интерес к феномену трансдисциплинарности нередко проявляют ученые, занимающиеся проблемами синергетики. Синергетика выстраивает понимание картины мира в равной мере с позиций естественнонаучного и гуманитарного знания, что близко идеям трансдисциплинарности. Следует, однако, согласиться с Е. Н. Князевой, утверждающей, что «Синергетика обеспечивает только общие трансдисциплинарные рамки, когнитивную стратегию или эвристический подход к конкретному научному исследованию. Конкретные приложения нелинейно-динамических и синергетических моделей ... могут быть успешно проведены только при глубоком знании соответствующей научной дисциплины или/и при тесном сотрудничестве со специалистами в этой дисциплинарной области» [5, с. 197]. Таким образом, дисциплинарность и трансдисциплинарность в научном пространстве существуют взаимообусловленно, выступая в определенной роли на разных этапах исследования.

2. *Трансдисциплинарный подход в теории и практике обучения.* Проникновение трансдисциплинарного подхода в науки об образовании и воспитании вполне закономерно. И. А. Колесникова в данной связи отмечает: «Знание о том, как воспитывать и учить человека, изначально трансдисциплинарно, поскольку педагогика объединяет в себе черты философии, религии, науки, ремесла, искусства, техники, народной мудрости» [7].

Методологические исследования различных аспектов трансдисциплинарности в образовании активно предпринимаются за рубежом. В работе [8], к примеру, ее автор S. Konradi приходит к выводу, что трансдисциплинарный подход – это интегративный дидактический подход, благодаря которому обучение становится опытом познания. Она аргументирует свою позицию тем, что «сложность, стремительный ритм изменений и кажущаяся фрагментарность реальности ... ведут к обособлению и рассеянию, но в то же время открывают в качестве противоядия путь к трансдисциплинарности» [8, с. 113], подчеркивая таким образом, что трансдисциплинарность превращает обучение в органическую часть жизни, обеспечивая целостность знаний и способствуя формированию диалектического мышления.

Можно выделить ряд иностранных работ, представляющих технологии реализации трансдисциплинарного подхода. Так, в работе [9] с использованием трансдисциплинарного системного подхода показаны возможности устранения цифрового разрыва при решении проблем технологий, политики, общества и образования. М. Hammer и Т. Söderqvist в [10] приводят результаты эксперимента, поставленного в Стокгольмском университете и направленного на поиск конструктивных способов введения трансдисциплинарных элементов в учебные курсы дисциплин.

Пути решения проблем трансдисциплинарности в образовании регулярно обсуждаются на различных конференциях и семинарах<sup>1</sup>, использование трансдисциплинарного подхода становится необходимым при выполнении магистерских и докторских диссертаций. Кроме того, образованы и успешно функционируют академии и институты трансдисциплинарного образования (известно, что соответствующие проекты реализуются, например, в Университете штата Аризона (США), Университете природных ресурсов и прикладных естественных наук (Вена, Австрия), Институте устойчивого будущего Технологического университета (Сидней, Австралия).

На этом фоне отечественное высшее образование в обращении к трансдисциплинарности более инертно, даже несмотря на активную про-

---

<sup>1</sup> В числе последних, например, 27TH ISTE international conference on transdisciplinary engineering, TE 2020 Virtual, Online, 01–10 July 2020 (Organizers: Grupa ZPR, International Society of Transdisciplinary Engineering (ISTE), IOS Press, PROSTEP AG, Warsaw University of Technology); Инновационные стратегии в современной социальной философии, Минск, 07–08 декабря 2021 года; 15TH Annual IEEE International systems conference, SYSCON 2021, Virtual conference, 2021, April 15 – May 15 и др.

светительскую деятельность Института трансдисциплинарных технологий<sup>1</sup>. Выделим, однако, ряд важных, с нашей точки зрения, работ российских авторов. Г. В. Телегиной<sup>2</sup> исследованы социально-эпистемологические основания актуальных тенденций в современном образовании, в том числе их трансдисциплинарный дискурс. Автор считает образование саморазвивающейся социокультурной средой, способствующей наиболее полной реализации жизненного и познавательного потенциала личности, что неизбежно предполагает обращение к трансдисциплинарному подходу.

Схожей точки зрения придерживается О. В. Крежевских, предлагая понимать трансдисциплинарное образование как «единый процесс обучения и воспитания, ориентированный на формирование трансдисциплинарной личности» [11, с. 176]. Концептуальной основой трансдисциплинарного образования, по ее мнению, должны выступать три принципа, три «столпа трансдисциплинарности», выделенные еще Б. Николеску<sup>3</sup>. Первый предполагает рассмотрение научной или учебной проблемы с точки зрения смежных и несмежных наук и научных направлений. Второй, именуемый «логикой включенного среднего», ориентирует обучающихся на поиск общих точек соприкосновения при совместном изучении трансдисциплинарных объектов. Третий (важнейший) столп трансдисциплинарности состоит в формировании особой трансдисциплинарной этики, признающей и уважающей культурное разнообразие.

В последние годы появилось довольно много публикаций, посвященных методической разработке вопросов трансдисциплинарного образования. Ограничиваясь высшей школой, отметим монографию [12] В. Е. Жабакова с коллегами, представляющую возможности трансдисциплинарного подхода в подготовке будущих педагогов физической культуры. Авторы, исследуя теоретические и методологические основания проблемы трансдисциплинарности, создают концептуальную модель реализации трансдисциплинарного подхода, в которой обращаются к проектированию трансдисциплинарных учебных комплексов дисциплин, трансдисциплинарных образовательных траекторий и кейсов.

О. В. Крежевских в работе [11] изучает процесс формирования личности будущих педагогов дошкольного образования, подбирая методологию

---

<sup>1</sup>С направлениями деятельности Института трансдисциплинарных технологий и ее результатами можно ознакомиться на сайте <http://td-science.ru/index.php/vse-o-transditsiplinarnosti>.

<sup>2</sup>См. Телегина Г. В. Образование в трансдисциплинарном континууме: социально-философский анализ: дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.11 [Электрон. ресурс]. Тюмень, 2006. 428 с. Режим доступа: <https://dlib.rsl.ru/01003388733> (дата обращения 12.02.2022).

<sup>3</sup>Nicolescu B. Towards transdisciplinary education. The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa. 2000. Vol. 1, № 1. P. 5–16.

системы трансдисциплинарного образования в соответствии с принципами полипарадигмальности, конвергенции, междисциплинарности, конструктивизма. С позиций деятельностного подхода в работе [13] осмысляются возможности междисциплинарности и трансдисциплинарности в системе обучения иностранным языкам. Имеются публикации, подводящие под контекст трансдисциплинарности подготовку будущих IT-специалистов, экологов, природопользователей и даже военных.

3. *Математика как инструмент реализации трансдисциплинарного подхода.* Мы не могли обойти стороной данную область знаний при анализе литературных источников, поскольку трансдисциплинарный подход является предметом нашего исследования в контексте формирования нового взгляда на роль математики в трансформации образовательного пространства вуза. Изучение публикаций показало, что многими авторами отмечаются возможности математики в сопряжении, синтезе знаний из различных научных областей. Процесс такой интеграции осуществляется посредством математического содержания и на языке математики, поскольку «Математика – это метаязык, представляющий собой неразрывное единство естественного языка и специального символического подъязыка с точными правилами словообразования» [14, с. 7].

Роль математики в обновлении содержания образования и выводе его на новый, трансдисциплинарный уровень при условии включения в содержание обучения современных математических теорий и методов рассмотрена В. А. Тестовым и Е. А. Перминовым в работе [15]. Авторы подчеркивают, что в подготовке современных специалистов важнейшую роль играет изучение трансдисциплинарных концепций, а также трансдисциплинарных понятий (модель, алгоритм, отношение, операция, квантор и т. д.), составляющими аппарат методологии моделирования. По их мнению, «Методология моделирования породила такие математические методы исследований с помощью компьютера, которые дали возможность справляться с задачами, раньше считавшимися практически неразрешимыми. В первую очередь, это методы математики, лежащие в основе мягкого моделирования, предполагающего построение мягких моделей объектов, явлений и процессов, которые можно корректировать в процессе исследования и на основе которых получают результаты с достаточной долей достоверности» [15, с. 21]. Использование возможностей современного компьютера послужило главной причиной укрепления математики в лидирующей роли при реализации научных исследований на основе принципа трансдисциплинарности.

Математическое моделирование как «носитель» трансдисциплинарности изучается М. Караивановой. В исследовании [16] она демонстрирует результаты работы по интеграции разнородного учебного содержания в

рамках общеобразовательной подготовки по математике для коррекционно-развивающих стратегий инклюзивного образования. Интеграция знаний осуществляется в ходе моделирования элементарными математическими средствами и организуется в тематический трансдисциплинарный модуль. На примере модуля «Моделирование меандра как элемента болгарской культуры» выполнена экспериментальная работа с учениками, обладающими интеллектуальным дефицитом. Выводы, сделанные автором, позиционируют трансдисциплинарный модельный подход как качественно новую коррекционно-развивающую стратегию, реализация которой возможна в условиях инклюзии. Это достигается за счет встраивания элементов информационной культуры в общий набор компетенций и обогащения культурно-образовательного контекста вне традиционных учебных программ.

Прочная привязка к информационным технологиям, проектированию смарт-объектов характеризует деятельность F. S. Tortoriello и I. Veronesi по организации проекта «Математический лицей» (см. [17]). Авторы, однако, несколько «теряют связь» с фундаментальными понятиями математики.

Возможность применения дифференциальных уравнений для моделирования процесса имущественного расслоения византийских крестьян XIII–XIV вв. описана К. В. Хвостовой (см. [18]). В указанной статье подчеркивается, что данная процедура «является не только междисциплинарной, но и трансдисциплинарной, в ней сочетается источниковое и интуитивное внеисточниковое знание». Говоря о возможности использования математических методов для измерения эффективности социально-экономических тенденций в истории цивилизации, автор указывает на их особую значимость в реализации трансдисциплинарных стратегий.

Следует признать, что для применения математического знания в решении трансдисциплинарных проблем, в том числе проблем образования, существуют определенные границы. Однако возникает закономерный вывод: возможности математики в аспекте применения трансдисциплинарного подхода изучены пока недостаточно. Это делает предпринятое исследование по поиску средств реализации трансдисциплинарного подхода, актуальных при подготовке будущих учителей математики и выявленных на основе анализа содержания обучения студентов, своевременным и важным.

Перейдем к представлению исходных положений и полученных результатов исследования.

### **Методология, материалы и методы**

При формировании методологического аппарата исследования мы руководствовались несколькими подходами и методами. На начальном этапе, при выработке мировоззренческой основы представляемой работы, в

основном использовались общенаучные и эмпирические методы исследования. С их помощью удалось составить целостную картину изучаемой проблемы, выявить ее закономерности и тенденции, понять сущность. Большое значение на данном этапе придавалось изучению и анализу литературы, в том числе классических трудов по математике и современных научных публикаций (журнальных статей и монографий). Исследования проводились по материалам международных баз данных Scopus, WOS, а также данным научной электронной библиотеки РФ на платформе eLIBRARY.RU с глубиной поиска более 50 лет<sup>1</sup>.

При осуществлении поиска и отбора предметного математического содержания, обладающего трансдисциплинарными свойствами, ведущая роль отводилась системному подходу. Это позволило воспринимать анализируемые математические объекты целостными, в сложной структуре устойчивых связей, что является необходимым с позиций трансдисциплинарности. Кроме того, на последующих этапах исследования, при внедрении средств трансдисциплинарного подхода в процесс подготовки будущих учителей математики, системный подход также играл немаловажную роль, поскольку принципиальную образовательную задачу составляло развитие системного мышления студентов.

Обращение к междисциплинарному подходу обусловлено тем, что междисциплинарный уровень развития научного знания был исходной точкой появления и последующего развития трансдисциплинарности. В отношении содержания обучения в вузе В. С. Сенашенко, к примеру, отмечает: междисциплинарность окружающего мира «должна найти отражение как в общем, так и в профессиональном образовании..., а глубина восприятия окружающего нас мира во многом будет зависеть от степени междисциплинарности высшего образования» [19, с. 80].

На этапе проверки эффективности изучения студентами трансдисциплинарных математических объектов определяющим явился компетентностный подход, лежащий в основе современных Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования<sup>2</sup>. Именно

---

<sup>1</sup> Отдельные первоисточники относятся к XIX в. (напр., Hadamard J., Etude sur les proprietes des fonctions entieres et en particulier d'une fonction consideree par Riemann // Journal de Mathématiques Pures et Appliquées. 1893. Vol. 58. P. 171–215).

<sup>2</sup> См. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305\\_B\\_3\\_15062021.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_15062021.pdf) (дата обращения 19.05.2022); Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/440401\\_%D0%9C\\_3\\_17062021.pdf](https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/440401_%D0%9C_3_17062021.pdf) (дата обращения 19.05.2022).

компетенции определяют набор универсальных когнитивных умений будущего специалиста и обеспечивают ему целостное восприятие картины мира. Формирование же компетенций задает профиль результата обучения и непосредственно связано с интеграционными процессами в предметных областях: интеграцией содержательных основ, применяемых методов и средств.

Тактическим задачам исследования отвечает деятельностный подход, поскольку при формировании компетенций особое значение приобретает необходимость активного усвоения знаний и опыта. Такая деятельность обучаемого ведет к его внутреннему личностному росту, а далее – к усвоению мультикультурных традиций общества.

В исследовании были учтены основные положения концепций гуманизации и гуманитаризации образования, ввиду того что феномен образования сложен и изначально соотнесен со стратегиями социализации и воспитания. Трансдисциплинарность же требует изменения педагогической парадигмы, объединяя в себе ее антропологический, исторический, культурологический, педагогический, психологический и другие аспекты.

Условиям перехода к трансдисциплинарному образованию отвечают и положения концепции фундаментализации математического образования. А. П. Киященко, например, объясняет это тем, что отправной точкой распространения трансдисциплинарных исследований в России явились «проблемы соотношения фундаментального и прикладного, значения практического для фундаментального, роли общества, исследовательской группы и ответственности ученого в научном исследовании» [20, с. 42]. Это позволяет рассматривать трансдисциплинарность как современный тип производства научного знания, представляющий гибрид фундаментальных исследований, ориентированных на познание истины, и исследований, направленных на получение полезного эффекта.

## **Результаты исследования**

Содержание данного раздела представим в соответствии с логикой исследования, соотнося ключевые выводы с последовательностью его этапов.

1. *Формирование мировоззренческой основы работы.* Изучение трудностей по мультидисциплинарности, междисциплинарности и трансдисциплинарности в науке, анализ нюансов понимания данных феноменов, а также оценка их влияния на систему образования позволили заключить следующее. Сегодня мультидисциплинарного и междисциплинарного подходов уже недостаточно для эффективной защиты от нарастающей тенденции фрагментации знаний, поскольку простое сопоставление или конвергенция дисциплинарных подходов не позволяют достичь фундаментального единства

знания. Следовательно, концепции и методологические инструменты данных подходов должны быть переосмыслены. Трансдисциплинарность же, принимая отдельные методики различных взаимосвязанных дисциплин, преобразовывает и в итоге превосходит их. Это способствовало тому, что в настоящее время именно трансдисциплинарность рассматривается «как особый тип мышления, ориентированный на интеграцию фундаментального и прикладного знания, базирующийся на их кооперации, в результате которой возникает новое системное качество образования» [21].

Решение задачи освоения и внедрения трансдисциплинарного подхода в процесс подготовки будущих педагогов видится нам в выделении таких знаний, которые позволят выпускникам впоследствии, в профессиональной деятельности, интегрировать идеи из различных областей наук, грамотно оперировать междисциплинарными понятиями и категориями, комплексно воспринимать инновационные процессы. При этом роль математики в трансдисциплинарном тренде образования исключительна. В этом убеждены многие ученые, мы же приведем здесь мнение В. А. Тестова и Е. А. Перминова: «Математическая подготовка обеспечивает формирование у студентов не только общих трансдисциплинарных представлений, но и овладение общекультурной когнитивной стратегией в решении профессиональных задач» [15, с. 27]. Авторы подчеркивают: «В центре внимания математических исследований с течением времени могут оказаться другие проблемы и средства их решения. Но трансдисциплинарная направленность математических идей и методов останется неизменной» [15, с. 26]. Таким образом, математическая подготовка будущего учителя математики является приоритетной в решении задачи формирования эффективного профессионала цифрового общества.

2. *Поиск и отбор предметного математического содержания, обладающего трансдисциплинарными свойствами.* На этой стадии деятельности осуществлялся поиск трансдисциплинарных математических понятий и концепций, которые могут качественно изменить процесс подготовки обучающихся. Согласно ведущей роли системного подхода на данном этапе исследования каждый такой объект в структуре математического знания должен представлять собой подсистему, образующую множественные междисциплинарные связи. Кроме того, выделяемые объекты должны сочетать в себе фундаментальные характеристики и возможности использования в прикладных задачах. Еще одним критерием при отборе потенциально трансдисциплинарных математических объектов стало изучение динамики их развития (отслеживание плотности посвященных им научных публикаций, многообразия исследуемых аспектов, разнородности тенденций использования и пр.).

В соответствии со сферой научных интересов авторов настоящей статьи такими объектами в итоге стали *неравенства и выпуклые функции*. Приведем аргументы в пользу данного выбора.

Надпредметность понятия неравенства обоснована нами в диссертации<sup>1</sup>. Там же рассмотрены способы использования математических неравенств в различных областях науки и практики, их естественнонаучный, гуманитарный и образовательный потенциал. Анализ научных публикаций, связанных с неравенствами, позволил утверждать о разнообразии способов их осмысления учеными. Речь идет как о способах выстраивания авторами логики доказательства утверждений (в числе прочих здесь используются методы компьютерного моделирования, вычислительные эксперименты по проверке гипотез), так и о многочисленных приложениях.

Вместе с неравенствами соответствующим образом изучались и выпуклые функции, поскольку данные разделы математики глубоко связаны между собой. Активное развитие теории выпуклых функций в современной науке не случайно: большой класс оптимизационных задач, в том числе связанных с решением экономических, экологических и социальных проблем общества, требует применения их свойств. В последнее время наблюдается повышение уровня абстрактности теории выпуклых функций, появляются новые способы характеристики выпуклости (например, в работе [22] устанавливаются аналоги неравенств типа неравенств Эрмита – Адамара для гармоническо-логарифмически выпуклых (log-HG-выпуклых) функций, а в работе [23] – для гармоническо-геометрически выпуклых функций). Одно из концептуальных обобщений понятия выпуклости ( $r$ -выпуклость) функции обсуждается в работе [24]. Авторами введено в рассмотрение понятие строгой  $r$ -выпуклости, что существенно для приложений.

Неравенства незаменимы при оценке точности приближения в реализации численных алгоритмов конкретных методов решения задач. Дисциплина «Численные методы», являющаяся одной из составляющих подготовки будущих учителей математики и информатики, обращается к целому ряду классических практико-ориентированных алгоритмов, в том числе при решении задач линейного и выпуклого программирования. В условии выстраивания обучения студентов на основе фундаментальной математической базы классические методы численного анализа позволяют демонстрировать различия в подходах к исследованию математических моделей в «чистой» и прикладной математике, включая множество современных теоретико-числовых алгоритмов, связанных с вопросами защиты информации.

---

<sup>1</sup> Панкратова А. В. Формирование исследовательских умений в обучении математике учащихся общеобразовательных школ средствами неравенств: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Киров, 2014. 219 с.

В последнее время активно исследуются возможности численных методов решения задач выпуклой оптимизации. Совсем свежие результаты об ускоренных градиентных и тензорных методах, методах внутренней точки и пр., положенные в основу ряда современных пакетов решения задач выпуклой оптимизации, рассмотрены в [25]. Наверное, будет уместно привести здесь слова Р. Рокафеллара, взятые в качестве предисловия к данному пособию: «Оптимизация занимает необычное место в математике. В действительности, она должна стоять на трех китах. Один кит – это некоторая базовая теория вроде выпуклого анализа. Второй кит – это ... искусство математического моделирования. Третий кит, на котором стоит оптимизация, – это численные методы. Все три существенно взаимосвязаны». Авторы пособия [25] приводят примеры задач выпуклой оптимизации, демонстрирующих применение современных численных методов<sup>1</sup>. Конечно, погружение в соответствующую тематику потребует значительных совместных усилий преподавателей и студентов.

Перейдем к следующему примеру. Итальянский статистик Коррадо Джини, один из общепризнанных создателей современной социальной статистики, активно изучавший имущественное неравенство, в 1970 г. описал специальный класс средних величин. Впоследствии же оказалось, что средние Джини и неравенства для них находят неожиданные применения в химии полимеров. Позволим себе лишь указать статью [26], в которой проводится подробный анализ авторитетных литературных источников по данному вопросу.

К средним величинам, кроме прочего, обращаются при построении и анализе знаменитого индекса Джини. Следует заметить, что неравенства для средних широко применяются и в самой математике, и в ее прикладных областях (см., например, решение задачи обработки видеонаблюдений, представленное в [27]). В отношении же средних Джини А. Б. Певный и С. М. Ситник подчеркивают: «Понятие средних Джини и индекса Джини, теория Колмогорова – Нагумо – де Финетти квазиарифметических средних, названная по именам ее создателей, – все это важнейшие и необходимые составляющие современной математики и статистики» [26, с. 138]. Данная информация будет небезынтересна студентам при изучении курса теории вероятностей.

Тропическая (или идемпотентная) математика, изучающая полукольца с идемпотентным сложением, является сегодня одной из наиболее быстро

---

<sup>1</sup> Среди рассмотренных – задача Монжа о сравнении объектов, различающихся вероятностными распределениями и моделирующими объекты реального мира – изображения, видео, тексты; задача оптимизации топологии фермы; задача аппроксимации сигнала и др.

развивающихся областей математики. Известно, что многие оптимизационные задачи техники, теории управления и экономики могут эффективно решаться посредством аппарата тропической математики. Одной из таких задач является минимаксная задача размещения точечного объекта на плоскости с прямоугольной метрикой, известная также как задача Ролса или задача посыльного (см. [28]). Подобные задачи могут возникать, например, «при оптимальном размещении объектов экстренной помощи населению (противопожарные службы, службы скорой помощи и др.) в городах с дорожной сетью в виде параллельных и перпендикулярных между собой улиц, при котором минимизируется расстояние от объекта до самого дальнего возможного очага возгорания или самого удаленного места проживания больного. Другие примеры включают оптимальное размещение сервера локальной сети (центрального пульта систем видеонаблюдения, охранной и пожарной сигнализаций и т. п.) в зданиях и сооружениях с прямоугольными и перпендикулярными друг другу маршрутами прокладки проводных линий связи по критерию минимизации потерь при передаче сигнала» [28, с. 117]. В цитируемой работе данная задача посредством аппарата тропической математики сведена к решению системы неравенств с рядом параметров. Отдельно заметим, что, рассматривая элементы тропической математики, авторы приводят и «тропический» аналог неравенства между геометрическим и арифметическим средними, известного как неравенство Коши.

Профессором А. Н. Голубятниковым в свое время был разработан спецкурс «Неравенства и оценки в газовой динамике» для студентов механико-математического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. В аннотации к нему автор указывает: «Спецкурс дает представление о методах обоснования и применении основных интегральных и дифференциальных неравенств в задачах газовой динамики, связанных с оценками решений, движениями разрывов, свободных поверхностей и эволюцией некоторых интегральных характеристик тела в целом. Показано, что во многих случаях удастся получить двусторонние оценки, представленные в элементарных функциях, не решая полных дифференциальных уравнений в частных производных»<sup>1</sup>. Анализ программы спецкурса позволяет убедиться в том, что описание многих физических явлений и процессов (распространение ударной волны, изменение внутренней и кинетической энергии тела, гравитация и др.) может быть произведено не только с помощью аппарата вариационного исчисления, дифференциальных и интегральных уравнений, но и с опорой на классические неравенства Гельдера, Йенсена, Минковского, Юнга.

---

<sup>1</sup> Алфавитный указатель курсов МГУ [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [http://www.math.msu.ru/content\\_root/programs/alf.htm](http://www.math.msu.ru/content_root/programs/alf.htm) (дата обращения 04.05.2022).

Таким образом, наличие приложений и понятийно-смысловых соответствий в различных областях знания позволяет говорить о неравенствах и выпуклых функциях как об объектах, обладающих свойствами трансдисциплинарности и нуждающихся в трансдисциплинарном трактовании.

3. *Внедрение трансдисциплинарных объектов в практику подготовки будущих учителей математики и оценка его эффективности.* Освоение будущими педагогами математического образования различных аспектов выделенных трансдисциплинарных объектов было реализовано в ходе изучения следующих дисциплин:

- «Математический анализ» (направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профили «Математика», «Информатика»);
- «Математическое моделирование и модели реальных процессов» (направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профили «Математика», «Информатика»);
- «Неравенства и выпуклые функции» (направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика»);
- «Методика преподавания математики в вузе» (направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика»).

Кроме того, соответствующие вопросы обсуждались с преподавателями курсов общей алгебры и алгебраических структур, теории вероятностей и математической статистики, численных методов, теории алгоритмов. Результаты обсуждения вполне конструктивные.

Мы придерживались позиции, означенной в работе [6]. Ее авторы В. С. Мокий и М. С. Мокий выражают следующее мнение: на уровне бакалавриата приоритетным должен быть дисциплинарный подход к обучению, поскольку на данном этапе ключевую роль играет становление научного мировоззрения студентов и формирование у них определенной картины мира, методологии и языка, адекватного по своим объяснительным возможностям. Заметим, что такая точка зрения не препятствует изучению трансдисциплинарных математических объектов. Напротив, в будущем, в ходе магистерской подготовки (а также в аспирантуре) это будет способствовать полноценному восприятию трансдисциплинарных концепций. Оставляя на уровне магистратуры приоритет за междисциплинарным и трансдисциплинарным подходами, мы добиваемся постепенного расширения дисциплинарной картины мира обучающихся. Благодаря наличию комплекса фундаментальных естественнонаучных, технических, психолого-педагогических и социально-экономических знаний, соответствующей методологической подготовки и опыта профессиональной деятельности, у выпускника магистратуры формируется новый, единый образ мира и его техногенного потенциала.

Очевидно, реализация трансдисциплинарного подхода не может происходить исключительно за счет расширения перечня изучаемых в вузе дисциплин. Но коррекция учебных курсов путем включения в них содержания, значимого для будущей педагогической деятельности выпускника, возможна. Она обеспечивается, например, обращением к понятиям, имеющим фундаментальное значение для всех предметных областей знаний при использовании современных педагогических и дидактических методов, форм и средств обучения. В нашем случае при изучении неравенств и выпуклых функций широко использовались методы проблемного обучения, эвристические и исследовательские приемы.

Активизации мышления студентов способствовала их самостоятельная учебная деятельность. В данной связи были пересмотрены фонды оценочных средств (ФОС) дисциплин на предмет использования в них проблемных заданий, требующих творческого осмысления изучаемого материала. К примеру, в ФОС дисциплины «Неравенства и выпуклые функции» вошли следующие вопросы: «Почему неравенство, известное в России как неравенство Коши – Буняковского, в иностранной литературе называют также неравенством Шварца?», «Как можно использовать классические неравенства при решении оптимизационных задач?», «Йоганн Людвиг Йенсен еще при жизни предсказал, что выпуклые функции станут фундаментальным математическим объектом. Представьте, что у вас есть возможность сообщить ему, насколько он был прав. Что бы вы сказали Йенсену?» и др. Самостоятельная работа магистрантов при освоении дисциплины «Методика преподавания математики в вузе» выливалась в обсуждение проблемных вопросов и написание методических эссе.

Мы считаем чрезвычайно важной самостоятельную работу студентов, поскольку собственные интеллектуальные усилия позволяют запустить процесс интериоризации знаний. Организация самостоятельной работы на основе трансдисциплинарного подхода «предполагает создание когнитивных схем, которые закладывают внутреннюю программу действия по поэтапной переработке информации, поиску наиболее эффективных путей работы с ней, переходят из одной дисциплины в другую, что способствует внедрению сложного и нелинейного мышления» [21, с. 337]. Авторы цитируемой работы говорят о необходимости создания условий, при которых самостоятельная внеаудиторная работа студентов будет ведущей в процессе самоучения. Это будет возможно, если сформирован особый стиль мышления обучаемых, предполагающий целостный подход к изучению процессов и явлений в рамках профессиональных и специальных дисциплин. Стимулировать процесс самоучения студентов можно путем вовлечения их в научную деятельность. Применение информационно-компьютерных технологий в данном случае позволит организовать грамотную визуализацию получаемой информации, ее более эффективное усвоение и обработку.

Представление результатов самостоятельных исследований обучающихся осуществлялось на занятиях студенческого научного семинара по математическому анализу. Его деятельность в Вятском государственном университете (ранее – в Вятском государственном гуманитарном университете, Вятском государственном педагогическом университете) продолжается с 1994 г. Получить представление о солидных результатах работы семинара можно, например, при обращении к статье [29]. Подчеркнем, что к участию в работе данного семинара приглашаются все желающие. Это позволяет в его рамках не только знакомиться с результатами исследований, выполненных студентами самостоятельно, но и заслушивать доклады преподавателей естественнонаучных дисциплин, информатики, прикладной математики, встречаться с координаторами математических олимпиад и популяризаторами науки. Таким образом, студенческий семинар выступает своего рода междисциплинарным форумом. В работе [7] отмечается: «Для формирования и поддержания трансдисциплинарного дискурса необходим новый тип неконфликтной коммуникативной культуры, позволяющий продуктивно взаимодействовать», однако при этом могут возникнуть трудности, обусловленные необходимостью совмещения различных подходов в едином проблемном поле и выбором языка общения, понятного всем участникам диалога. Очевидно, представленная деятельность в рамках семинара способствует решению этих задач.

Компетентностный подход в системе оценивания результатов обучения студентов предполагал различные способы контроля их образовательных результатов. К примеру, достижение цели развития критического мышления оценивалось посредством написания студентами эссе и научных статей, их выступлениями на научном семинаре и различных конференциях, способностями к критическому анализу литературы и т. п. Навыки коммуникации и аргументации изучались путем наблюдений за студентами в процессе групповой работы, участия в публичных выступлениях, дискуссиях, дебатах; способности к управлению и самоуправлению – через само- и взаимооценку, портфолио, посредством организации взаимообучения; навыки работы с информацией – в ходе аннотирования библиографии, рецензирования, цитирования, создания баз данных. Оценка когнитивной компетенции студентов осуществлялась при проведении устных и письменных опросов, выполнении промежуточных тестирований, в рамках экзаменов и зачетов по дисциплинам. Положительная динамика названных компонентов компетентностной культуры прослеживалась у большинства участников студенческого научного семинара по математическому анализу.

Наиболее эффективным методом оценки компетенций, сформированных в процессе подготовки выпускника в вузе, считается его выпускная квалификационная работа (ВКР). Именно она позволяет оценить уровень профессиональной зрелости и творческого потенциала выпускника, его спо-

способность к решению сложных профессионально значимых задач. В таблице 1 приведены данные о ВКР и магистерских диссертациях, выполненных на кафедре фундаментальной математики ВятГУ с 2016 по 2021 гг. и связанных с различными аспектами исследования неравенств и выпуклых функций. Подчеркнем, что выборка сделана только для студентов направлений подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», профили «Математика», «Информатика» и 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика».

Таблица 1

Студенческие исследования по тематике неравенств и выпуклых функций, выполненные на кафедре фундаментальной математики Вятского государственного университета

Table 1

Student research on inequalities and convex functions performed at the Department of Fundamental Mathematics of Vyatka State University

	Период защиты <i>Thesis defense period</i>	
	2016–2018	2019–2021
Количество подготовленных ВКР (в том числе магистерских диссертаций) по тематике неравенств и выпуклых функций <i>Number of graduate research papers prepared (including master's theses) on inequalities and convex functions</i>	4	9
Общее количество студенческих публикаций по тематике неравенств и выпуклых функций <i>Total number of student publications on inequalities and convex functions</i>	7	19
Количество студенческих публикаций по тематике неравенств и выпуклых функций, выполненных в рамках ВКР <i>Number of student publications on the topics of inequalities and convex functions, performed within the framework of graduate research papers</i>	7	15 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ряд публикаций выполнен студентами младших курсов, поэтому не заявлен в перечень исследований, выполненных в рамках ВКР. Данные работы были посвящены приложениям неравенства Йенсена к решению задач, описанию в терминах средних значений двух величин формулы Помпейю и ее обобщения, а также вопросам конструирования выпуклых функций без обращения к производным, что немаловажно при анализе задач выпуклой оптимизации.

Тематика выпускных работ довольно разнообразна. В них представлены исследования, касающиеся реализации в процессе обучения математике ее межпредметных связей с экологией и биологией, специальные приемы решения уравнений в математической подготовке учащихся на профильном уровне общеобразовательной школы, осмыслены принципы дифференцированной работы учителя математики при изучении понятия производной функции и т. д. В магистерских диссертациях<sup>1</sup> разработаны актуальные проблемы в области математического образования, требующие обращения к неравенствам и выпуклым функциям.

Подчеркнем, что процесс написания ВКР, как правило, сопровождался активной научной деятельностью их авторов. Студенты демонстрировали полученные результаты в виде публикаций, участвовали с докладами на семинарах и конференциях<sup>2</sup> различного уровня. Тематика исследований включала не только изучение свойств различных классов выпуклых функций, их геометрической характеристики и приложений, но и поиск специальных приемов решения уравнений, их внедрение в практику обучения школьников в рамках профильной подготовки и т. д. Заметим, что многие студенческие работы опубликованы в цитируемых журналах: «Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1: Математика. Механика. Информатика»<sup>3</sup>, «Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона»<sup>4</sup>, «Математика в школе», что позволяет говорить об их высоком

---

<sup>1</sup> Некоторые их темы: «Дивергентные математические задачи в формировании исследовательских навыков школьников» (Лесникова Т. А., 2016 г.), «Образовательный потенциал гармонически выпуклых функций в профессиональной подготовке будущих учителей математики» (Анфертьева Е. А., 2021 г.), «Формирование исследовательских умений учащихся старшей школы при освоении методов решения уравнений» (Потапова И. Н., 2021 г.).

<sup>2</sup> См., напр., Информационные технологии и прикладная математика: сб. статей Всеросс. науч.-практ. семинара аспирантов и студентов [Электрон. ресурс]. Арзамас: Арзамасский филиал ННГУ, 2019. . Вып. 9. 284 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46537460&selid=46538099> (дата обращения: 19.05.2022), где представлено исследование г-выпуклых функций, их свойств и применений, а также Вопросы математики, ее истории и методики преподавания в учебно-исследовательских работах: материалы Всеросс. науч.-практ. конф. студентов матем. факультетов [Электрон. ресурс]. Пермь, 2021. Вып. 14. 158 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46583182> (дата обращения: 19.05.2022), в который включены публикации соответствующей тематики пяти участников семинара.

<sup>3</sup> См., напр., Калинин С. И., Леонтьева Н. В. (1/2; 1)-выпуклые функции. Ч. I. Вестник Сыктывкарского университета. Сер. 1: Математика. Механика. Информатика. 2018. Вып. 1 (26). С. 97–104; Ч. II. Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1: Математика. Механика. Информатика. 2020. № 3 (36). С. 4–23.

<sup>4</sup> См., напр., Анфертьева Е. А., Калинин С. И. Некоторые свойства гармонически выпуклых и гармонически логарифмически выпуклых функций // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. 2017. № 19. С. 28–35; Панкратова Л. В., Протасов Н. С. Различные свойства выпуклых функций в решении одной задачи // Математический вестник Вятского государственного университета. 2021. № 1 (20). С. 12–16.

уровне. С содержанием большинства публикаций можно ознакомиться на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

Фундаментальный характер и прикладной потенциал неравенств нашел отражение в кандидатской диссертации<sup>1</sup> С. И. Тороповой, выполненной в рассматриваемый период времени. Автором спроектирована методическая система обучения математике, следование которой будет обеспечивать студентов, будущих экологов, математическим аппаратом для осуществления их профессиональной деятельности. Один из инструментов в его составе – классические неравенства.

### **Обсуждение результатов**

В ходе проведения исследования мы, по существу, прошли путь, во многом повторяющий историю проявления трансдисциплинарности. Действительно, в самом начале своего приобщения к тематике неравенств и выпуклых функций мы не выходили за рамки обсуждения их математических приложений. Затем, оттолкнувшись от надпредметности понятия неравенства, изучили возможности его локального и глобального фундирования в школьном курсе математики.

В данной связи напомним, что глобальное фундирование решает задачу создания целостного представления о системе профессионально ориентированных знаний, умений, навыков, математических методов и алгоритмов, способствующей формированию устойчивых связей между разнообразными проявлениями некоторого учебного элемента в процессе его теоретического обобщения. Одна из спиралей глобального фундирования была выстроена при изучении неравенства Коши между средним арифметическим и средним геометрическим положительных чисел. Исходным объектом фундирования выступало понятие неравенства. Учащиеся знакомятся с ним еще в начальной школе, а к детальному освоению приступают в 8 классе (тогда же изучают неравенство Коши для двух положительных чисел). Впоследствии, рассматривая метод математической индукции, школьники могут проанализировать соответствующие способы доказательства неравенства Коши для  $n$  ( $n > 2$ ) чисел. В свою очередь, производная и интеграл Римана позволяют взглянуть на данное неравенство как на факт высшей математики, что обеспечивает так называемый «максимальный эффект развертывания» изучаемого понятия. Посредством решения многочисленных задач достигается корреляция с начальным звеном спирали фундирования. Локальное

---

<sup>1</sup>Торопова С. И. Методика реализации профессиональной направленности обучения математике студентов экологических направлений подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Киров, 2019. 258 с.

же фундирование решало практическую задачу соответствия формируемых знаний учебной деятельности школьников.

Эффективная реализация конструкторов глобального и локального фундирования способствовала пониманию системности и многоуровневости процесса обучения, что обусловило нашу позицию о целесообразности спиралевидного, нелинейного выстраивания содержания образования. Отметим, что изучение выпуклых функций в вузе на этапах бакалавриата и магистратуры также хорошо укладывается в эту схему. На первом «витке» спирали прослеживаются следующие переходы: классическое определение выпуклой функции – геометрическая характеристика – свойства выпуклых функций – описание достаточных условий выпуклости в терминах второй производной функции – приложения к решению задач. Выход на новые уровни обусловлен обобщениями понятия выпуклости.

Наряду с изучением разнообразных обобщений классического понятия выпуклости функции результатом нашей деятельности в данном направлении стало выделение выпуклых функций как метапредметного компонента в модели преподавания дисциплины «Неравенства и выпуклые функции» для магистрантов, будущих учителей математики [33]. В цитируемой работе обосновано положение: «связанное с выпуклыми функциями содержание обучения обеспечивает развитие теоретического мышления студентов, их уверенную ориентацию в различных предметных областях, что помогает преодолеть разобщенность фундаментальных знаний, обуславливая целостное восприятие науки и мира и, следовательно, способствуя реализации принципа метапредметности образования» [30, с. 247].

Дальнейший процесс изучения роли выпуклых функций и неравенств позволил рассмотреть их в качестве наполнения вариативных компонент курса математического анализа вуза (см. [29]). Были уточнены аспекты взаимодействия выстроенной модели вариативного обучения с механизмами междисциплинарности и транспрофессионализма, показано, что вариативное обучение в условиях компетентностного подхода и при обязательной самостоятельной научно-исследовательской деятельности обучающихся позволяет управлять их индивидуальными траекториями развития.

Относительно предмета предпринятого исследования заметим следующее. Трансдисциплинарность нельзя считать просто «модным увлечением» ученых и педагогов. Сегодня трансдисциплинарные концепции играют важнейшую роль в согласовании различных сфер науки с помощью системного подхода, рассматривающего образование как целенаправленную человеческую деятельность. При этом математика выступает средством трансдисциплинарной коммуникации. Ее аппарат позволяет описать общенаучный инструментарий для структурирования любого знания. И если

изучение фундаментальных разделов математики позволяет сформировать научную картину мира, определить сознание человека и общества, то современные математические исследования необходимы для формирования мыслительных качеств обучающихся, позволяющих им поступать сообразно постоянно меняющейся реальности.

## **Заключение**

Возвращаясь к вопросам, обозначенным в начале работы, можем сделать следующие выводы:

Трансдисциплинарность как наиболее современная интегративная тенденция занимает одно из центральных мест в современных научных исследованиях. Внедрение трансдисциплинарного подхода в систему высшего образования обеспечивает достижение целей обучения и верный контекст развития компетенций будущих выпускников, способствуя устойчивому поступательному развитию общества.

Предметный анализ содержания вузовских математических курсов позволяет обнаружить понятия, обладающие трансдисциплинарными свойствами. В настоящей работе соответствующие возможности показаны для неравенств и выпуклых функций, являющихся фундаментальными понятиями математического анализа.

Обращение к трансдисциплинарному подходу в практике обучения студентов устанавливает новые рамки образования. Их принципы таковы: важность вовлечения студентов в свое обучение, активная научная деятельность, единство образовательного пространства университетов на национальном (и межнациональном) уровнях. Прежняя же модель организации образовательной деятельности в вузе, предполагающая относительную автономию направлений подготовки студентов и научных отраслей, не может оставаться адекватной.

Многие разделы современной математики, принципиально важные в подготовке учителей математики (в особенности при преподавании в классах физико-математического, информационно-технологического, естественнонаучных профилей), сегодня относятся к трансдисциплинарным. В их числе дискретная математика, математические основы компьютерных наук, нечеткая логика и прочие, лежащие в основе новейших информационных технологий, таких как разработка искусственного интеллекта, инструменты Big Data и др. Это важно в решении злободневной проблемы подготовки (уже со школьной скамьи) будущих IT-специалистов. Статистика свидетельствует: сегодня в российской IT-индустрии наблюдается нехватка кадров от 500 тысяч до миллиона человек. И в ближайшее время ситуация рискует стать только хуже.

Активизация исследований в области математики и совершенствование математического образования сегодня приобретает стратегическое значение. Это, на наш взгляд, обусловлено несколькими причинами:

Математические исследования есть уникальная часть интеллектуального багажа человечества, которая, генерируя и накапливая знания о технике, природе и социуме, обеспечивает не только функционирование большинства современных механизмов и технологий, но и жизнедеятельность общественных структур. При этом большинство людей не задумывается, какими математическими алгоритмами и формулами пользуется, совершая видеозвонок, общаясь в социальных сетях или используя GPS-устройства.

Разработки по многим направлениям математики (например, в математическом моделировании, организации вычислительных экспериментов) наряду с оригинальностью и высоким качеством отличаются сравнительно низкой капиталоемкостью. В контексте запросов технологической сферы такие разработки имеют реальные перспективы скорого выхода на мировой рынок и привлечения мер государственной поддержки.

Математические исследования, реализуемые на базах университетов, можно рассматривать в качестве «мягкой силы», поскольку их результаты не только демонстрируют статус отечественной системы образования, но и позволяют транслировать ее принципы в мировое сообщество. Авторы работы [31] подчеркивают: «Высокие позиции на международном рынке образовательных услуг являются сегодня, пожалуй, главным конкурентным преимуществом – они позволяют привлекать иностранных студентов, которые становятся инструментом продвижения ценностных и нормативных институций того или иного государства в мировое сообщество» [31, с. 35–36].

Настоящая работа развивает и дополняет исследования трансдисциплинарности как современного тренда образования, а его результаты хорошо согласуются с актуальными представлениями о целях математического образования и способах их достижения. Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в обосновании целесообразности использования неравенств и выпуклых функций при подготовке будущих учителей математики в контексте трансдисциплинарного подхода, в обогащении теории и методики обучения математике в вузе качественно новым видением потенциала данных понятий. Описание результатов проведенной работы позволяет проследить приемы отражения современного научного содержания соответствующей тематики, условия, средства и предполагаемые результаты педагогического взаимодействия.

Внедрение неравенств и выпуклых функций в процесс подготовки будущих учителей математики в ВятГУ позволило продемонстрировать возможности трансдисциплинарного подхода в развитии мировоззрения сту-

дентов и формировании у них профессионально значимых компетенций. Представленные средства реализации трансдисциплинарного подхода могут быть осмыслены в обучении студентов иных направлений подготовки (например, 01.03.01 «Математика», 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», 01.03.04 «Прикладная математика» и др.). В этом нам видится практическая ценность исследования.

Сформулированные выводы одновременно обозначили и перспективы исследования. Одно из направлений дальнейшей работы – поиск новых объектов математического содержания, посредством которых может реализовываться трансдисциплинарный подход. На наш взгляд, в математическом анализе ими могут стать теоремы о среднем значении. Классические разделы анализа (дифференциальное и интегральное исчисление функций) включают спектр теорем о среднем значении, наиболее известными из которых являются теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, Флетта, Помпейю, теоремы о среднем для определенного интеграла и др. Их фундаментальная роль не подлежит сомнению, междисциплинарные связи многочисленны. К примеру, формула Лагранжа конечных приращений активно используется не только в математических моделях естественных наук, но и в обосновании численных алгоритмов решения задач. Теорема Помпейю, применяемая к кривым второго порядка, обнаруживает проективные свойства, что может оказаться интересным для специалистов в области начертательной геометрии и инженерного образования. Кроме того, теоремы о среднем обнаруживают тесную связь с теорией неравенств и выпуклыми функциями, позволяя координировать направления научных исследований студентов, стимулируя их вхождение в профессиональное сообщество и мотивируя к продолжению образования. Таким образом, проблематика совершенствования предложенной методики обучения остается открытой и нуждается в регулярном дополнении.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Тестов В. А. О роли математики в трансдисциплинарном тренде современного образования // Математическое образование в школе и вузе (MathEdu' 2021): материалы X Международной научно-практической конференции (Казань, 22–28 марта 2021 г.). Казань: Изд-во Казанского университета, 2021. С. 205–210. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34
2. Antsch E. Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation // Higher Education. 1972. Vol. 1, № 1. Available from: <https://www.jstor.org/stable/4531408> (date of access: 18.03.2022).
3. Judge A. Transdisplinarity-3 as the emergence of patterned experience. Transcending duality as the conceptual equivalent of learning to walk (Part I). Conference Paper. 1st World Congress of Transdisciplinarity. Arrabida, Portugal, November 1994. Available from: <http://www.laetusinpraesens.org/docs/tranpat1.php> (date of access: 18.02.2022).

4. Мокий В. С., Лукьянова Т. А. От дисциплинарности к трансдисциплинарности в понятиях и определениях [Электрон. ресурс] // Universum: Общественные науки: электрон. научн. журн. 2016. № 7 (25). Режим доступа: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3435> (дата обращения: 20.02.2022).

5. Князева Е. Н. Трансдисциплинарные стратегии исследований [Электрон. ресурс] // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 10 С. 193–201. Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_17073565\\_19318826.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_17073565_19318826.pdf) (дата обращения: 18.02.2022).

6. Мокий В. С., Мокий М. С. От дисциплинарности к трансдисциплинарности в федеральных государственных стандартах высшего образования [Электрон. ресурс] // Universum: Общественные науки: электрон. научн. журн. 2016. № 9 (27). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-disttsiplinarnosti-k-transdisttsiplinarnosti-v-federalnyh-gosudarstvennyh-standartah-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 02.02.2022).

7. Колесникова И. А. Трансдисциплинарная стратегия исследования непрерывного образования // Непрерывное образование: XXI век. 2014. Вып. 4 (8). DOI: 10.15393/j5.art.2014.2642

8. Konradi S. The transdisciplinary approach in education // Astra Salvensis. 2019. Vol. 7, № 2 (14). P. 113–129. Available from: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=797797> (date of access: 11.02.2022).

9. Bhada S. V., Canfield C., Wyglinski A. A transdisciplinary socio-technical systems approach: wireless solutions for the digital divide // 15th Annual IEEE International Systems Conference, SysCon 2021: proceedings. 2021. Article number 9447064. DOI: 10.1109/SysCon48628.2021.9447064

10. Hamner M., Söderqvist T. Enhancing transdisciplinary dialogue in curricula development // Ecological Economics. 2001. Vol. 38, Iss. 1. P. 1–5. Available from: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921-8009\(01\)00168-9](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921-8009(01)00168-9) (date of access: 04.02.2022).

11. Крежевских О. В. Проектирование системы трансдисциплинарного образования будущих педагогов в вузе // Педагогическое образование в России. 2020. № 6. С. 174–187. DOI: 10.26170/ro20-06-20

12. Жабаков В. Е., Жабакова Т. В., Кравцова А. М. Трансдисциплинарный подход к подготовке будущих педагогов физической культуры: монография [Электрон. ресурс]. Челябинск: Южно-Уральский научный центр РАО, 2020. 243 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44561683> (дата обращения: 14.02.2022).

13. Лукьянова Н. А. Междисциплинарность в контексте деятельностного подхода в современной системе обучения иностранным языкам [Электрон. ресурс] // Конструктивные педагогические заметки. 2021. № 9–1 (15). С. 114–125. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44500517> (дата обращения 14.02.2022).

14. Ястребов А. В. Междисциплинарный подход в преподавании математики [Электрон. ресурс] // Ярославский педагогический вестник. 2004. № 3 (40). С. 5–15. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdistsiplinarnyy-podhod-v-prepodavanii-matematiki> (дата обращения: 02.02.2022).

15. Тестов В. А., Перминов Е. А. Роль математики в трансдисциплинарности содержания современного образования // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 3. С. 11–34. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34

16. Караиванова М. Трансдисциплинарное моделирование как коррекционно-развивающая стратегия в условиях инклюзии // Student Niepełnosprawny. Szkice i Rozprawy. 2021. № 21 (14) С. 67–80. DOI: 10.34739/sn.2021.21.05

17. Tortoriello F. S., Veronesi I. Internet of things to protect the environment: a technological transdisciplinary project to develop mathematics with ethical effects // *Soft Computing – A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*. 2021. Т. 25, № 13. P. 8159–8168. DOI: 10.1007/s00500-021-05737-x

18. Хвостова К. В. Трансдисциплинарность в историческом знании [Электрон. ресурс] // *Диалог со временем*. 2018. Вып. 62. Режим доступа: <https://roii.ru/r/1/62.1> (дата обращения: 26.02.2022).

19. Сенашенко В. С. Междисциплинарность образования как отражение междисциплинарности окружающего мира на любых уровнях его организации [Электрон. ресурс] // *Управление устойчивым развитием*. 2016. № 3 (04). С. 79–85. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26465406> (дата обращения 02.02.2022).

20. Кнященко А. П. Событие. Личность. Время (К философии трансдисциплинарности) [Электрон. ресурс]. Москва: Институт философии РАН, 2017. 113 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32635277> (дата обращения: 12.01.2022).

21. Федулова М. А., Гузанов Б. Н., Федулова К. А. Трансдисциплинарность в методологии подготовки студентов профессионально-педагогического вуза [Электрон. ресурс] // *Проблемы современного педагогического образования*. 2021. № 72–3. С. 335–338. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47479819> (дата обращения 14.02.2022).

22. Baloch I. A., Dragomir S. S. New inequalities based on harmonic log-convex functions // *Open Journal of Mathematical Analysis*. 2019. № 3. P. 103–105. DOI: 10.30538/prsrp-oma2019.0043

23. Dragomir S. S. Inequalities of Hermite-Hadamard type for Hg-convex functions // *Issues of Analysis*. 2017. Vol. 6 (24), № 2. P. 25–41. DOI: 10.15393/j3.art.2017.3790

24. Zhao Y. X., Wang S. Y., Coladas Uria L. Characterizations of  $\eta$ -Convex Functions // *Journal of Optimization Theory and Applications*. 2010. №145. P. 186–195. DOI: 10.1007/s10957-009-9617-1

25. Воронцова Е. А., Хильдебранд Р. Ф., Гасников А. В., Стонякин Ф. С. Выпуклая оптимизация: учебное пособие [Электрон. ресурс]. Москва: МФТИ, 2021. 364 с. Режим доступа: <https://arxiv.org/pdf/2106.01946.pdf> (дата обращения: 08.02.2022).

26. Певный А. Б., Ситник С. М. Средние Джини [Электрон. ресурс] // *Математическое просвещение*. 2016. Вып. 20. С. 135–142. Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/links/2f46f3e7105d36fda4bbd984b09632e3/mp863.pdf> (дата обращения: 28.02.2022).

27. Недошивина А. И., Ситник С. М. Приложения геометрических алгоритмов локализации точки на плоскости к моделированию и сжатию информации в задачах видеонаблюдений [Электрон. ресурс] // *Вестник Воронежского технического университета*. 2013. Т. 9, № 4. С. 108–111. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/prilozheniya-geometricheskih-algoritmov-lokalizatsii-tochki-na-ploskosti-k-modelirovaniyu-i-szhatiyu-informatsii-v-zadachah/viewer> (дата обращения: 03.03.2022).

28. Плотников П. В., Кривулин Н. К. Прямое решение минимаксной задачи размещения в прямоугольной области на плоскости с прямоугольной метрикой // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления*. 2018. Т. 14, Вып. 2. С. 116–130. DOI: 10.21638/11702/spbu10.2018.204

29. Калинин С. И., Панкратова Л. В. Вариативные компоненты вузовского курса математического анализа: опыт внедрения в практику обучения // *Образование и наука*. 2020. Т. 22, № 1. С. 113–145. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-113-145

30. Калинин С. И., Панкратова Л. В. Выпуклые функции как метапредметная составляющая математической подготовки магистрантов педагогического образова-

ния // Перспективы науки и образования. 2018. № 5 (35). С. 240–251. DOI: 10.32744/pse.2018.5.27

31. Антонова Н. Л., Сущенко А. Д., Попова Н. Г. «Мягкая сила» высшего образования как фактор мирового лидерства // Образование и наука. 2020. Т. 22, № 1. С. 31–58. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-31-58

## References

1. Testov V. A. On the role of mathematics in the transdisciplinary trend of modern education. In: *Mathematical Education at School and University (MathEdu' 2021). Materials of All-Russian Scientific Practical Conference; 2021; Kazan.* Kazan: Kazan University; 2021. p. 205–210. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34 (In Russ.)

2. Antsch E. Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation. *Higher Education* [Internet]. 1972 [cited 2022 Mar 18]; 1 (1). Available from: <https://www.jstor.org/stable/4531408>

3. Judge A. Transdisciplinarity-3 as the emergence of patterned experience. Transcending duality as the conceptual equivalent of learning to walk (Part I). Conference Paper. In: *1<sup>st</sup> World Congress of Transdisciplinarity* [Internet]; 1994 Nov; Arrabida, Portugal. Arrabida, Portugal; 1994 [cited 2022 Feb 18]. Available from: <http://www.laetusinpraesens.org/docs/tranpat1.php>

4. Mokij V. S., Lukjanova T. A. From discipline to transdisciplinarity in concepts and definitions. *Universum: Obshchestvennyye nauki = Universum: Social Sciences* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 20]; 25 (7). Available from: <http://7universum.com/ru/social/archive/item/3435> (In Russ.)

5. Knyazeva E. N. Transdisciplinary research strategies. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Tomsk State Pedagogical University Bulletin* [Internet]. 2011 [cited 2022 Feb 18]; 10. Available from: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_17073565\\_19318826.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_17073565_19318826.pdf) (In Russ.)

6. Mokij V. S., Mokij M. S. From discipline to transdisciplinarity in federal state standards of higher education. *Universum: Obshchestvennyye nauki = Universum: Social Sciences* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 02]; 27 (9). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-distiplinarnosti-k-transdistiplinarnosti-v-federalnyh-gosudarstvennyh-standartah-vysshego-obrazovaniya> (In Russ.)

7. Kolesnikova I. A. Transdisciplinary strategy of lifelong education research. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek = Lifelong Education: The 21<sup>st</sup> century.* 2014; 4 (8). DOI: 10.15393/j5.art.2014.2642 (In Russ.)

8. Konradi S. The transdisciplinary approach in education. *Astra Salvensis* [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 11]; Vol. 7, № 2 (14): 113–129. Available from: <https://www.ceool.com/search/article-detail?pid=797797>

9. Bhada S. V., Canfield C., Wyglinski A. A transdisciplinary socio-technical systems approach: Wireless solutions for the digital divide. In: *15<sup>th</sup> Annual IEEE International Systems Conference, SysCon; 2021 Apr 15–May 15; Vancouver, BC, Canada.* IEEE; 2021. Article number 9447064. p. 1–5. DOI: 10.1109/SysCon48628.2021.9447064

10. Hammer M., Söderqvist T. Enhancing transdisciplinary dialogue in curricula development. *Ecological Economics* [Internet]. 2001 [cited 2022 Feb 04]; 38 (1): 1–5. Available from: [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921-8009\(01\)00168-9](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921-8009(01)00168-9)

11. Krezhevskih O. V. Design of a system of transdisciplinary education of future teachers at the university. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 2020; 6: 174–187. DOI: 10.26170/po20-06-20 (In Russ.)

12. Zhabakov V. E., Zhabakova T. V., Kravcova L. M. Transdisciplinarnyj podhod k podgotovke budushchih pedagogov fizicheskoj kul'tury = Transdisciplinary approach to the preparation of future teachers of physical culture [Internet]. Chelyabinsk: South Ural Scientific Center of the Russian Academy of Education; 2020 [cited 2022 Feb 14]. 243 p. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44561683> (In Russ.)

13. Lukjanova N. A. Interdisciplinary approach in modern foreign language education. *Konstruktivnye pedagogicheskie zametki = Constructive Pedagogical Notes* [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 14]; 15 (9–1): 114–125. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44500517> (In Russ.)

14. Yastrebov A. V. Interdisciplinary approach in teaching mathematics. *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik = Yaroslavl Pedagogical Bulletin* [Internet]. 2004 [cited 2022 Feb 02]; 40 (3): 5–15. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdistsiplinarnyy-podhod-v-prepodavanii-matematiki> (In Russ.)

15. Testov V. A., Perminov E. A. The role of mathematics in transdisciplinarity content of modern education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 11–34. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-11-34 (In Russ.)

16. Karaivanova M. Transdisciplinary modeling as a correctional and developmental strategy in the conditions of inclusion. *STUDENT NIEPELNOSPRAWNY. Szkice i Rozprawy*. 2021; 21 (14): 67–80. DOI: 10.34739/sn.2021.21.05 (In Russ.)

17. Tortoriello F. S., Veronesi I. Internet of things to protect the environment: A technological transdisciplinary project to develop mathematics with ethical effects. *Soft Computing – A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications*. 2021; 25 (13): 8159–8168. DOI: 10.1007/s00500-021-05737-x

18. Khvostova K. V. Transdisciplinarity in historical knowledge. *Dialog so vremenem = Dialogue with Time* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 26]; 62. Available from: <https://roii.ru/r/1/62.1> (In Russ.)

19. Senashenko V. S. Interdisciplinarity of education as reflection of interdisciplinarity essence of the world at any levels of its organization. *Upravlenie ustojchivym razvitiem = Managing Sustainable Development* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 02]; 4 (3): 79–85. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26465406> (In Russ.)

20. Kiyashchenko L. P. Sobytie. Lichnost'. Vremya (K filosofii transdisciplinarnosti) = Event. Personality. Time (To the philosophy of transdisciplinarity) [Internet]. Moscow: Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences; 2017 [cited 2022 Jan 12]. 113 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32635277> (In Russ.)

21. Fedulova M. A., Guzanov B. N., Fedulova K. A. Transdisciplinary in the methodology of training of students of vocational and pedagogical university. *Problemy sovremennoego pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education* [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 12]; 72–3: 335–338. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47479819> (In Russ.)

22. Baloch I. A., Dragomir S. S. New inequalities based on harmonic log-convex functions. *Open Journal of Mathematical Analysis*. 2019; 3: 103–105. DOI: 10.30538/psrp-oma2019.0043

23. Dragomir S. S. Inequalities of Hermite-Hadamard type for HG-convex functions. *Issues of Analysis*. 2017; 6 (24), № 2: 25–41. DOI: 10.15393/j3.art.2017.3790

24. Zhao Y. X., Wang S. Y., Coladas Uria L. Characterizations of  $r$ -Convex Functions. *Journal of Optimization Theory and Applications*. 2010; 145: 186–195. DOI: 10.1007/s10957-009-9617-1

25. Voroncova E. A., Hildebrand R. F., Gasnikov A. V., Stonyakin F. S. Vypuklaya optimizaciya = Convex optimisation [Internet]. Moscow: Moscow Physics and Technology University; 2021 [cited 2022 Feb 08]. 364 p. Available from: <https://arxiv.org/pdf/2106.01946.pdf> (In Russ.)

26. Pevnyj A. B., Sitnik S. M. Middle Genies. *Matematicheskoe prosveshchenie = Mathematical Enlightenment* [Internet]. 2016 [cited 2022 Feb 28]; 20: 135–142. Available from: <http://www.mathnet.ru/links/2f46f3e7105d36fda4bbd984b09632e3/mp863.pdf> (In Russ.)

27. Nedoshivina A. I., Sitnik S. M. On application of geometric algorithms for point localization on the plane to modeling and information compression in problems concerning video images. *Vestnik Voronezhskogo tehnicheskogo universiteta = Bulletin of Voronezh State Technical University* [Internet]. 2013 [cited 2022 Mar 03]; 9 (4): 108–111. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/prilozheniya-geometricheskikh-algoritmov-lokalizatsii-tochki-na-ploskosti-k-modelirovaniyu-i-szhatiyu-informatsii-v-zadachah/viewer> (In Russ.)

28. Plotnikov P. V., Krivulin N. K. Direct solution of a minimax location problem on the plane with rectilinear metric in a rectangular area. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Prikladnaja matematika. Informatika. Processy upravlenija = Vestnik of Saint Petersburg University. Applied Mathematics. Computer Science. Control Processes*. 2018; 14 (2): 116–130. DOI: 10.21638/11702/spbu10.2018.204 (In Russ.)

29. Kalinin S. I., Pankratova L. V. Variative components of the university course of mathematical analysis: The experience of introduction into the practice of teaching. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020; 22 (1): 113–145. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-113-145 (In Russ.)

30. Kalinin S. I., Pankratova L. V. Convex functions as a meta-subject component of mathematical preparation of masters of pedagogical education. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*. 2018; 35 (5): 240–251. DOI: 10.32744/pse.2018.5.27 (In Russ.)

31. Antonova N. L., Sushchenko A. D., Popova N. G. Soft power of higher education as a global leadership factor. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020; 22 (1): 31–58. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-31-58 (In Russ.)

#### **Информация об авторах:**

**Калинин Сергей Иванович** – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры фундаментальной математики Вятского государственного университета; ORCID 0000-0001-5439-9414; Киров, Россия. E-mail: [kalinin\\_gu@mail.ru](mailto:kalinin_gu@mail.ru)

**Панкратова Лариса Валерьевна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры фундаментальной математики Вятского государственного университета; ORCID 0000-0002-1242-3807; Киров, Россия. E-mail: [pankratovalarisa19@ Rambler.ru](mailto:pankratovalarisa19@ Rambler.ru)

#### **Вклад соавторов:**

С. И. Калинин – концепция исследования, осуществление научного руководства, критический анализ и доработка текста.

Л. В. Панкратова – сбор информационной базы, участие в обсуждении, подготовка первоначального варианта статьи, визуализация данных в тексте.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 11.03.2022, поступила после рецензирования 21.09.2022, принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Sergey I. Kalinin** – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Fundamental Mathematics, Vyatka State University; ORCID 0000-0001-5439-9414; Kirov, Russia. E-mail: kalinin\_gu@mail.ru

**Larisa V. Pankratova** – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Department of Fundamental Mathematics, Vyatka State University; ORCID 0000-0002-1242-3807; Kirov, Russia. E-mail: pankratovalarisa19@rambler.ru

**Contribution of the authors:**

S. I. Kalinin – the concept of research, implementation of scientific guidance, critical analysis and revision of the text.

L. V. Pankratova – collection of information base, participation in the discussion, preparation of the initial version of the article, data visualisation in the text.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

The authors have read and approved the final manuscript.

Received 11.03.2022; revised 21.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.

---

---

# ВОПРОСЫ ДИДАКТИКИ

УДК 37.02; 377.1

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-43-68

## МИКРООБУЧЕНИЕ – ИЗ БИЗНЕСА В ОБРАЗОВАНИЕ: ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ДИДАКТИКИ

В. И. Блинов<sup>1</sup>, И. С. Сергеев<sup>2</sup>, Н. Ф. Родичев<sup>3</sup>

*Федеральный институт развития образования  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте  
Российской Федерации, Москва, Россия.*

*E-mail: <sup>1</sup>blinov-vi@ranepa.ru; <sup>2</sup>sergeev-is@ranepa.ru; <sup>3</sup>rodichev-nf@ranepa.ru*

**Аннотация.** *Введение.* Микрообучение – один из современных трендов в образовании, обеспечивающий высокую мотивацию и вовлеченность обучающихся, быстрое и прочное усвоение заданных образовательных результатов, связь теории и практики, доступность и гибкость обучения. Вместе с тем, микрообучение обладает и рядом серьезных недостатков, связанных, прежде всего, с его содержательной ограниченностью и фрагментарностью, что препятствует его широкому использованию на различных уровнях образования. По мнению авторов статьи, эти недостатки обусловлены особенностями конкретной организационно-дидактической модели микрообучения, используемой в корпоративном образовании. Попытки прямого переноса этого подхода в систему общего, среднего профессионального, высшего образования малопродуктивны. Требуется разработка иной дидактической модели микрообучения, адекватной целям и подходам системы образования. В статье представлен круг вопросов, подлежащих первоочередному разрешению для развития теории образования, дидактики и методики в контексте идеи микрообучения.

*Цель статьи* – представление научного подхода к оценке возможностей адаптации накопленного опыта использования микрообучения в массовой образовательной практике.

*Методология и методики.* Исследование основано на методологических подходах зарубежных и отечественных ученых к проблемам цифровой трансформации образования. В первую очередь оно опирается на идею встречной трансформации образовательного процесса и цифровых инструментов, а также культивирования системности дидактического знания. Ведущим методом выступает обобщение научных положений, анализ практического опыта и создание предпосылок для создания нового знания.

*Результаты и научная новизна.* В результате исследования определены ключевые направления педагогического научного поиска, обеспечивающего преемственность в развитии микрообучения в ходе его трансфера от корпоративного образования к использованию в массовой образовательной практике. Новизна исследования определяется высокой востребованностью развития дидактических инструментов организации учебного процесса, отбора и структурирования содержания образования.

*Практическая значимость.* Результаты исследования могут быть применены в процессе подготовки педагогических кадров к широкой реализации микрообучения в ходе цифровой трансформации образования, а также непосредственно при проектировании новых цифровых инструментов.

**Ключевые слова:** дидактика, микрообучение, геймификация, электронное обучение, корпоративное образование.

**Благодарности.** Статья подготовлена в рамках научно-исследовательской работы 11.11. «Исследование процессов трансформации системы среднего профессионального образования (СПО) в условиях неравномерности социально-экономического развития субъектов Российской Федерации» государственного задания Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Авторы также выражают благодарность сотрудникам редакции журнала «Образование и наука» и рецензентам за конструктивные замечания и ценные рекомендации.

**Для цитирования:** Блинов В. И., Сергеев И. С., Родичев Н. Ф. Микрообучение – из бизнеса в образование: перспективное направление развития дидактики // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 43–68. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-43-68

## THE MICROLEARNING – FROM BUSINESS TO EDUCATION: A PROMISING DIRECTION FOR THE DEVELOPMENT OF DIDACTICS

V. I. Blinov<sup>1</sup>, I. S. Sergeev<sup>2</sup>, N. F. Rodichev<sup>3</sup>

*Federal Institute for Education Development of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia.*

*E-mail: <sup>1</sup>blinov-vi@ranepa.ru; <sup>2</sup>sergeev-is@ranepa.ru; <sup>3</sup>rodichev-nf@ranepa.ru*

**Abstract.** *Introduction.* Microlearning is one of the modern trends in education, providing high motivation and involvement of students, fast and solid assimilation of the specified educational results, the connection of theory and practice, accessibility and flexibility of learning. At the same time, microlearning also has a number of serious drawbacks, primarily related to its content limitations, fragmentation and unsystematic nature, which prevents its widespread use at various levels of education. According to the authors of the article, these shortcomings are due to the peculiarities of a specific organisational and didactic model of microlearning used in corporate education. Attempts to directly transfer this approach to the system of general, secondary vocational, higher education are unproductive. The authors believe that it is necessary to develop a different didactic model of microlearning, adequate to the goals and approaches of the education system. The article presents a range of issues that are subject to priority resolution for the development of the theory of education, didactics and methodology in the context of the idea of microlearning.

*Aim.* The present research *aims* to present a scientific approach to assess the possibilities of adapting the accumulated experience of using microlearning in mass educational practice.

*Methodology and research methods.* The current research is based on methodological approaches of foreign and Russian scientists to the problems of digital transformation of education, primarily based on the idea of counter transformation of the educational process and digital tools, cultivation of systematic didactic knowledge. The leading method is the generalisation of scientific provisions, the analysis of practical experience and the creation of prerequisites for the creation of new knowledge.

*Results and scientific novelty.* As a result of the research, the key directions of pedagogical scientific research are identified, ensuring continuity in the development of microlearning during its transfer from corporate education to use in mass educational practice. The novelty of the research is determined by the high demand for the development of didactic tools for organising the educational process, selecting and structuring the content of education.

*Practical significance.* The research results can be applied in the process of training teachers for the broad implementation of microlearning during the digital transformation of education, as well as directly in the design of new digital tools.

**Keywords:** didactics, microlearning, gamification, e-learning, corporate education.

**Acknowledgements.** The current research carried out as part of research work 11.11. “Study of the Processes of Transformation of the System of Secondary Vocational Education (SVO) in the Context of Uneven Socio-Economic Development of the Constituent Entities of the Russian Federation”, in the framework of the state task of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. The authors also express their gratitude to the editorial staff of the Education and Science Journal and the reviewers for their constructive comments and valuable recommendations.

**For citation:** Blinov V. V., Sergeev I. S., Rodichev N. F. The microlearning – from business to education: A promising direction for the development of didactics. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 43–68. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-43-68

## Введение

К сокращению любых структурно-содержательных составляющих, уменьшению продолжительности учебных курсов в ходе цифровой трансформации образования приковано внимание ряда специалистов в области дидактики. Разработка новых инструментов персонализации процесса обучения и расширение возможностей их выбора как обучающимся, так и педагогом создают условия для физического сокращения временных промежутков, требуемых для освоения, а также для потенциальной локализации содержания.

Относительно небольшие, по сравнению с привычными, «размеры» достаточно самостоятельных модулей в первую очередь оцениваются специ-

алистами как основания или источники для реализации возможных сценариев развития курсов по выбору, как элементы вариативных оболочек некоторого общего ядра. Но существуют предположения, что постепенно они будут восприниматься и как дидактические единицы, носящие самодостаточный характер, утрачивая свою безусловную принадлежность к корпоративному образованию.

Микрообучение – один из современных подходов к организации образовательной деятельности. Тема микрообучения вышла на первый план в теории и практике образования в связи с развитием практик электронного образования и онлайн-обучения: в зарубежных публикациях начиная с середины первого десятилетия XXI века, в отечественных – с конца 2010-х гг.

В силу педагогической инерции и особенностей внешнего восприятия микрообучение может провоцировать негативную оценку используемых им подходов по причине кажущихся или реальных неполноты, обрывочности, локальности, односторонности и бессвязности. Вместе с тем, высокие требования к внешней податливости и внутренней адаптированности при организации обучения, высокой скорости достижения образовательных результатов, их устойчивости, структурной и содержательной интеграции теоретической и практической составляющих, ситуативной доступности оборудования сделали микрообучение одной из наиболее интересных тенденций в массовой образовательной практике.

В настоящее время становится все более актуальной задача выработки педагогически обоснованных компенсаторных механизмов, позволяющих предупреждать бессистемность и фрагментарность в микрообучении, отвечать на вопрос, в какой мере целесообразно микрообучение в образовательном процессе, для чего понадобятся педагогам его инструменты, как именно их нужно использовать.

Педагогическое осмысление корпоративного «происхождения» микрообучения и его адаптации к реалиям обучения в образовательной организации определяют необходимость поиска педагогически оптимального баланса между разными дидактическими принципами. В перспективе окажется важным обоснование способов формирования полноценного технического заказа разработчикам программных средств на создание новых цифровых средств обучения и электронных образовательных ресурсов, базирующихся на позитивном опыте микрообучения и компенсации рисков, связанных с расширением его использования.

## **Обзор литературы**

Как таковая, идея микрообучения как разделения учебного материала на «микродозы», прохождение которых обеспечивалось бы последовательностью соответствующих учебных «микродействий», не нова. Она впервые прослеживается в концепции «программированного обучения», предложенной в конце 50-х гг. известным американским бихевиористом Б. Скиннером и затем была существенно доработана Н. Краудером [1; 2; 3]. В своей работе, датированной 1963 г., Д. Аллен и Р. Буш определяли микрообучение как учебное взаимодействие, уменьшенное по времени и количеству учащихся [4].

Разработчиками концепции «программированного обучения» предполагалось, что, используя микрообучение в сочетании с пошаговым подкреплением, учебный процесс удастся трансформировать в процесс самообучения, избавившись от «лишнего звена» – педагога, который представлялся ими лишь как посредник в цепи «учебный материал» – «обучающийся». Однако после двух десятилетий многочисленных проб (в том числе в СССР) «программированное обучение» так и не прижилось в образовательной практике. Основная причина этого, по-видимому, состояла в утрате обучающимся субъектной позиции в учебном процессе. В ситуации «программированного обучения» обучающийся оказывается, по существу, лишь одним из элементов учебного алгоритма; его учебная деятельность роботизируется, а сам он теряет учебную мотивацию. В ситуации школьного образования, когда учебная самостоятельность учащихся ещё недостаточно высока, это становится критичным фактором. Что касается взрослых обучающихся, то стандартные алгоритмы «программированного обучения» не могли обеспечить многообразие их индивидуальных образовательных потребностей.

Процессы информатизации и компьютеризации к началу XXI века сформировали новые рамочные условия функционирования образовательного процесса и позволили подойти к преодолению указанных выше ограничений «программированного обучения». Заметным шагом вперед стало появление в 2004 году работы Г. Гасслера, Е. Хуга и С. Глана, в которой предлагалась новая концепция «интегрированного микрообучения», под которым понимался формат электронного обучения с опорой на геймификацию по аналогии с компьютерными играми [5]. Иными словами, авторы предложили новый подход к организации пошагового подкрепления обучающихся на основе микрообучения на основе «игровой упаковки», доступной благодаря современным компьютерным средствам и широко использовавшейся к тому времени в разнообразных компьютерных играх.

Необходимо пояснить, что значение английского слова «game» (от которого образован термин «геймификация») существенно отличается от

смыслового пространства, характерного для русского слова «игра». Геймификация сфокусирована исключительно на различных аспектах игровой соревновательности (игровые поощрения и наказания в виде баллов, бонусов, переходов на новый уровень, смены игрового персонажа; соревнование с другими обучающимися в форме рейтингов; квесты как определенные цепочки заданий, облеченные в игровую оболочку и т. п.). В то же время она не охватывает всё многообразие игровых аспектов жизни и обучения – сюда не входят ролевые и деловые игры, театрализации, перевоплощения, моменты творческой самореализации, неожиданности, открытия, приключения и т. д.

В современных публикациях (как зарубежных, так и отечественных) микрообучение может обозначаться различными терминами, маркерами или метафорами, например: обучение в микродозах, микромодульное обучение, «гранулированное» или «микрогранулированное» обучение, порционное обучение (bite-sized learning), капсульное обучение, обучающая «крупница» (learning nugget) и др.

Проведенный О. Л. Чулановой и А. А. Хисмаутдиновой анализ показывает, что различные авторы определяют микрообучение в сходных, но всё же несколько различающихся понятиях, трактуя его как «форму обучения», «способ обучения», «эффективный формат» обучения, «способ представления новой информации», определенную «подачу учебного материала» [6]. Более точную трактовку современного семантического пространства, составляющего понятие «микрообучение», дает Е. З. Власова [7], акцентируя внимание на дихотомическом характере этого понятия.

С одной стороны, микрообучение представляет собой определенную технологию обучения, позволяющую сфокусировать обучающихся на достижении конкретного (локального) образовательного результата на основе определенной последовательности учебных процедур. При этом, на наш взгляд, правильнее говорить не столько о «технологии», сколько о «подходе» или «стратегии обучения», представляющей собой комплекс взаимосвязанных и взаимозависимых педагогических технологий. В их число, помимо собственно микрообучения (micro-learning) как технологии достижения учебной цели маленькими шагами [1; 7] входят следующие базовые технологии обучения: электронное обучение (e-learning) [1; 8; 9], учебная геймификация [10, 11], «обучение по запросу» (learning-on-demand) [2] и мобильное обучение (m-learning) [1; 12; 13], обозначаемое также как «обучение “на ходу”» (learning-on-the-go) [2; 6] и как «принеси свое собственное устройство» (bring-you-own-device) [3].

С другой стороны, микрообучение понимается как определенный подход к построению учебного содержания. В этом случае учебный мате-

риал приобретает особую форму микроконтента, под которым понимается комплекс самостоятельных специфических учебных элементов (трактуемых различными авторами как микрокурсы [3], мини-блоки [13], микрообучающие модули [14] или микромодули [1], микромедиа-ресурсы [15], микрозадачи [13]). Именно на уровне микроконтента проявляются ведущие характерные особенности микрообучения, широко представленные в тех или иных сочетаниях в работах современных авторов [6; 7; 12; 14; 16]:

- фокусировка: одна единица микроконтента (микромодуль или его сегмент) нацелена на формирование у обучающихся одной простой компетенции, одного навыка, одного понятия или одной связи между ранее изученными элементами [7; 8];

- краткость: содержание – минимальный объем учебного материала при полном отсутствии избыточного контента;

- время: продолжительность одного учебного занятия от 1–2 (5) [11] до 10–15 (20) минут [8], в последнем случае занятие может включать в себя несколько сегментов продолжительностью от 1 до 5 минут [3];

- автономность: относительная независимость и самодостаточность каждого микромодуля;

- разнообразие: мультимедийность (многообразные способы подачи информации: видео, аудио, инфографика, анимация, гипертекст);

- увлекательность: использование различных встроенных средств мотивации (с учетом возрастных особенностей обучающихся), таких как геймификация, наглядность, игровые персонажи, игровой сюжет, высокая динамика и т. д.;

- интерактивность: диалогический принцип построения учебной деятельности, обеспечивающий быстрое чередование прямой и обратной связи по различным линиям учебно-деятельностной коммуникации: «обучающийся – интерактивный электронный ресурс», «обучающийся – обучающийся», «группа – группа», «обучающийся – преподаватель», «группа – преподаватель»;

- немедленная обратная связь о качестве выполнения учебных (контрольных) заданий обучающимся, как правило, в логике формирующего (диагностическо-консультативного) оценивания, позволяющей ему оценить уровень владения материалом, актуальные «пробелы в знаниях» и способы их преодоления;

- мультиплатформенность: доступность микромодулей с любого персонального устройства, включая ПК, планшет, смартфон.

Более детальные правила создания микроконтента предложены компанией Studyx [8] (табл. 1).

Таблица 1

## Правила создания микроконтента

Table 1

## Rules for creating microcontent

Форма учебного материала (возможные сегменты занятия) <i>Form of learning material (possible lesson segments)</i>	Продолжительность / объем для одного занятия <i>Duration / amount of learning material for one lesson</i>
Видеолекции <i>Video lectures</i>	От 2 до 5–6 минут <i>From 2 to 5–6 minutes</i>
Анимированные ролики <i>Animated videos</i>	От 1 до 5–6 минут <i>From 1 to 5–6 minutes</i>
Анимированные презентации <i>Animated presentations</i>	От 5 до 10–15 слайдов <i>From 5 to 10–15 slides</i>
Текстовый материал <i>Text material</i>	От 650 до 1300 знаков с пробелами <i>650–1300 characters with spaces</i>
Тесты <i>Tests</i>	От 2 до 5 вопросов <i>2–5 questions</i>
Банк вариативных вопросов <i>A question bank</i>	Не менее 10 вопросов <i>At least 10 questions</i>

Важнейшая характеристика микрообучения, значимая для понимания его сущности как особого образовательного подхода, состоит в том, что обе составляющих дихотомии (микроконтент и технология обучения маленькими шагами) находятся в отношениях взаимозависимости и влияют друг на друга. По этой причине простую «нарезку» или «сжатие» традиционного учебного курса нельзя рассматривать как путь к полноценному микрообучению – даже в том случае, если из содержания курса будет изъята вся избыточная информация, не имеющая прямого отношения к формированию заданных компетенций, умений и навыков. Реализация микрообучения предполагает изначально иную логику построения учебного содержания – микроструктурирование [1; 7; 17], т. е. перевод его в форму, заведомо пригодную для освоения малыми порциями. Это требует, в свою очередь, совершенно иного подхода к формированию модели планируемых результатов образования.

Центральной причиной, по которой микрообучение оказалось сверхвостребованным в современном образовании, выступает глобальный феномен «информационного взрыва». Под «информационным взрывом» понимается комплекс изменений, связанных с взрывным ростом объема информации, абсолютную часть которого составляет низкокачественный «информацион-

ный шум». Феномен «информационного взрыва» широко обсуждался в 90-е гг. и вплоть до начала 2000-х, пока не был вытеснен более новыми глобальными тенденциями. В то же время именно «информационный взрыв» вплоть до настоящего времени продолжает являться главным фактором, определяющим трансформацию всех основных аспектов образовательной реальности вплоть до настоящего времени. Более того, по данным ряда исследований он оказывает влияние на изменение психологических особенностей человека [18], приводит к формированию «нового когнитивного стиля». В числе характеристик такого «стиля» у современных обучающихся отмечаются:

- средний период удержания внимания на одной единице информации – 8–12 секунд [13; 17];
- средний объем кратковременной памяти – не более 4 единиц новой информации [19];
- в условиях дистанционного обучения на 6-й минуте видеолекции интерес резко снижается [20].

С этой точки зрения, микрообучение – это такая стратегия построения учебного процесса, которая приоритетно ориентирована на обучение, адекватное «новому когнитивному стилю». Она должна быть ориентирована прежде всего на достижение максимально быстрых образовательных результатов. Это существенно отличает аргументацию в пользу введения «микрообучения» от той, которая в свое время использовалась для обоснования «программированного обучения» (достижение «гарантированного результата обучения» или «полного усвоения» и переход от жесткой аудиторно-групповой к гибкой индивидуализированной модели обучения, в сочетании с ликвидацией учителя как «лишнего передаточного звена» в учебном процессе).

## **Методология и методы**

В ходе осмысления микрообучения как дидактического феномена многие авторы используют основные понятия и принципы традиционной дидактики как науки об обучении, дополняя и трансформируя их применительно к условиям цифровой среды. Ведущей идеей данного исследования выступает обеспечение встречной трансформации образовательного процесса и его элементов, с одной стороны, и цифровых средств, используемых в образовательном процессе, с другой.

Методологическую основу представленного исследования также составили идеи сохранения многоаспектности и системности развития дидактического и общепедагогического знания в условиях построения цифрового образовательного процесса в период интенсивных изменений обстоятельств его реализации. В их числе – баланс динамичного развития цифровых тех-

нологий и средств с сохранением традиционных форм организации образовательного процесса и технологий обучения. Однако ряд ситуативно складывающихся условий, позволяющих реализовывать приемы, которые не были востребованы или технически возможны, не всегда адекватно воспринимается сознанием отечественных педагогов – исследователей.

Анализ исследований по проблеме выстраивания стратегий планирования учебного процесса, обладающих характеристиками, свойственными для микрообучения, проводился на основе международных баз данных Scopus, Web of Science, РИНЦ и др. Анализировались работы за период с 2005 по 2022 годы.

Также оценивались диссертационные и монографические исследования по педагогике и другим отраслям научного знания, имеющие отношение к теме исследования, научные статьи, материалы научных и научно-практических конференций, посвященные проблематике исследования.

Внимание было уделено и публикациям научно-популярной периодической печати по проблеме исследования, профильным материалам, опубликованным на специализированных сайтах сети Интернет.

Смыслообразующие исследовательские установки, позволяющие рассматривать данные проблемы, отражают значимость для авторов идей адаптации, развития и распространения вариативных форм цифрового образования из корпоративного сектора в образовательный, педагогическое обоснование трансформации содержания и методов обучения на рабочем месте в те, которые могут быть использованы в образовательных организациях. Особый интерес представляют методы исследования, которые позволяют производить «сборку» персональных образовательных маршрутов из модулей и коротких программ, реализуемых как образовательными организациями, так и корпорациями с целью создания интегрированных сетевых программ.

В числе идей, которые также составляют методологическую основу исследования, – обновление требований к содержанию образования в части его практикоориентированности, педагогический ответ на тенденции снижения роли академического компонента содержания образования в условиях доступности образовательной и образовательно значимой информации. Для профессионального и высшего образования – это межпрофессиональная и межуровневая конвергенция программ, размывание границ между уровнями образования, деформация традиционных возрастных градаций в образовании, сдвиг интереса «заказчиков» от диплома к портфелю, фиксирующему набор образовательных программ и компетенций, а также анализу его цифрового следа.

Таким образом, исследователи используют научный потенциал для реализации педагогической миссии адаптации потенциала цифровых тех-

нологий в целях максимально эффективного решения задач, отвечающих как запросам экономики, так и гуманистически ориентированным потребностям общества и государства.

### **Результаты исследования**

Использование микрообучения позволяет, по мнению многих зарубежных и российских авторов, добиться целого комплекса позитивных педагогических эффектов, позволяющих нивелировать обозначенные выше критические особенности восприятия обучающихся. Среди преимуществ микрообучения российские авторы называют, в различном соотношении, следующие [2; 6; 11; 12; 13; 15].

1. Быстрый результат. Определенный элемент компетенции, умение, навык, понятие осваивается немедленно и тут же готово к применению. Для корпоративного образования, имеющего ярко выраженный практикоориентированный характер, это ключевое преимущество. Оно же может быть значимым и для практической части обучения по программам среднего профессионального и высшего образования. Идея «быстрого результата» тесно соотносится с одним из принципов педагогического дизайна (Instructional design), сформулированным американским психологом Робертом Ганье [21] – быстрый переход от теории к практике (букв. – «быстрая связь теории и практики»), согласно которому новые знания «должны быть опробованы тут же на решении типовых задач из реальной жизни» [22].

2. Вовлеченность. Легкость восприятия учебного материала, в том числе для тех обучающихся, у которых ослаблена концентрация внимания. Мы можем предположить возможность использования этого преимущества, в том числе, для отдельных категорий обучающихся с ОВЗ, однако подобные публикации нам не встречались.

3. Усвоение. Микрообучение способствует более глубокому и полному усвоению материала. Это обусловлено не только более высокой вовлеченностью обучающихся, внимание которых не успевает ослабнуть за время освоения микромодуля, но и возможностью: а) быстрого подкрепления полученных знаний, умений на практике; б) немедленным оценочным подкреплением; в) возможностью многократного обращения к одному и тому же микроконтенту. Данный микроконтент иногда называют «интервальным», указывая на регулярность возвращения к уже пройденным микромодулям в технологии микрообучения, например при выстраивании связей между различными микромодулями – ранее пройденными и новыми.

4. Гибкость. Обновить устаревшие микромодули, поддерживая их актуальность, значительно проще, чем изменить традиционную образова-

тельную программу. Микрообучение – следующий логичный шаг по пути увеличения гибкости образовательных программ в системе повышения квалификации, профессионального и высшего образования: от традиционных программ – к модульным и далее – к микромодульным. В то время как государственная система послешкольного образования в России всё еще осваивает первый шаг на этом пути, корпоративное образование уже в значительной степени совершило второй шаг.

5. Мобильность – доступность освоения микроконтента через персональные мобильные устройства.

6. Интеграция в повседневную жизнь. Микрообучение поддерживает культуру непрерывного обучения (неформального образования, самообразования) человека как в профессиональной, так и во внепрофессиональной жизни. Именно микрообучение, в сочетании с технологиями электронного обучения, впервые позволило в массовой практике реализовать идею «непрерывного образования» не в качестве одной из метафор, используемых для маркировки «образования на протяжении всей жизни», а в буквальном смысле слова – без перерыва на обед, транспортные перемещения и т. д.

7. Дешевизна. В сфере образования взрослых экономический эффект от микрообучения, с учетом крайне незначительных затрат на его организацию, а также потенциально неограниченной массовости охвата аудитории, значительно превосходит аналогичные показатели других образовательных форматов.

Обобщенным преимуществом микрообучения, интегрирующим все обозначенные позиции, выступает его доступность, что отмечают многие российские исследователи [2; 8; 11; 13].

Почему же корпоративная модель микрообучения не подходит для системы образования? Практически все известные нам работы современных российских авторов посвящены использованию микрообучения в каком-либо определенном, достаточно узком секторе образования, относящемся к одной из двух следующих сфер.

1. Образование взрослых [1; 2; 7; 11; 12; 13], в том числе: повышение квалификации (включая повышение квалификации педагогических кадров [2; 12]), профессиональный инструктаж, корпоративное образование (особенно для формирования конкретных компетенций [23]), неформальное образование и самообразование.

2. Высшее и, в меньшей степени, общее образование, а именно:  
– обучение иностранному языку [11; 13; 16; 19];  
– факультативы, спецкурсы, курсы по выбору [3];  
– репетиционные курсы (подготовка к ЕГЭ), ликвидация «пробелов в знаниях», закрепление материала [3];

- дополнительная предметная подготовка обучающихся в дистанционном формате [24];
- поддержка научно-исследовательской работы студентов, учебной и производственной практики [7];
- дополнительное образование для соответствующих возрастных категорий обучающихся [1; 13; 19].

Таким образом, в современной практике применения микрообучения существует ярко выраженное противоречие. С одной стороны, микрообучение представляет собой наиболее перспективную технологию обучения, отвечающую особенностям цифровой эпохи по целому комплексу признаков (поддержание учебной мотивации, быстрота достижения образовательных результатов, прочность знаний и умений, персонализация, гибкость, актуальность и применимость содержания). С другой стороны, за пределами бизнес-образования микрообучение используется на периферии образовательного процесса, выступая в качестве дополнительного образовательного ресурса и почти не затрагивая базовый процесс обучения. Для характеристики этого явления может быть использована метафора «имплантата» (микрообучение – «имплантат», инородное тело, вживленное в организм образовательного процесса школы, колледжа, вуза).

Причина обозначенного противоречия, на первый взгляд, лежит на поверхности – это консервативный характер государственной системы образования, на всех его уровнях, в отличие от быстро развивающейся системы бизнес-образования. Но есть и другая, более глубокая причина, на которую хотелось бы обратить особое внимание в рамках данной статьи. Она состоит в том, что используемая в бизнесе организационно-дидактическая модель микрообучения не подходит для системы образования. Для преодоления этой проблемы необходимо учесть характер цифровизации образовательного процесса, выявленный нами ранее: это «глубинная встречная трансформация образовательного процесса и его элементов, с одной стороны, и цифровых технологий, с другой» [25]. В данном случае правило «встречной трансформации» должно быть использовано в несколько ином контексте:

- с одной стороны, трансформация существующей бизнес-модели микрообучения с целью её приспособления к особенностям системы общего, среднего профессионального и высшего образования;
- с другой стороны, трансформация дидактико-методических основ общего, среднего профессионального и высшего образования с целью их адаптации к логике микрообучения.

Чтобы продвинуться в решении этих задач, необходимо, прежде всего, ответить на вопрос: что именно в корпоративной модели микрообучения не отвечает требованиям системы образования?

Несмотря на то что микрообучение, независимо от сферы его применения, представляет собой единую философию образования, опирающуюся на определенную психологическую традицию (бихевиоризм), – причины его нынешней актуализации в бизнесе (как мейнстрима) и в системе образования (как дополнительного инструмента поддержки образовательного процесса) различны. И в том, и в другом случае микрообучение, в сочетании с электронным обучением, рассматривается как средство повышения эффективности процесса обучения; различия касаются нюансов трактовки самого понятия «эффективность обучения» в бизнесе и в образовании, и эти нюансы весьма существенны.

В бизнесе микрообучение рассматривается как современная форма «образования на рабочем месте» / «обучения по запросу» («освой и примени»), в т. ч. в удаленном офисе / распределенной команде [6; 7; 26]. Основные признаки его эффективности:

- учебный процесс персонализирован и сосредоточен на актуальной на данный момент информации («здесь и сейчас») [16] и на формировании конкретных компетенций, необходимых работнику («моментальное использование») [11], т. е. обучение осуществляется точнее;

- обучение в условиях дефицита времени («обучение на ходу» [2; 6; 19]), осуществляется быстрее [7; 8; 15];

- учебный курс проще и быстрее создавать и обновлять [9];

- микрообучение – альтернатива традиционным бизнес-тренингам [8];

В целом, обучение становится значительно дешевле.

В образовании введение микрообучения рассматривается, прежде всего, как реакция на «клиповое мышление» и дефицит внимания цифрового поколения [2; 16; 19], особенно в условиях дистанционного обучения [24] (в период пандемии). Соответственно, основной признак эффективности микрообучения состоит в том, что оно поддерживает мотивацию и интерес к процессу. Учебный процесс, аутентичный «новому когнитивному стилю», осуществляется легче. Для иллюстрации этого положения может быть использована ещё одна метафора – «катализатор». Как известно, достаточно небольшого количества катализатора, чтобы существенно повысить скорость протекания химических реакций. В настоящее время мы наблюдаем сходный процесс: введение микрообучения в систему общего и высшего образования «в микродозах», в надежде, что это заметно облегчит протекание всего процесса обучения, без необходимости менять образовательный процесс в целом.

Такие надежды можно отнести к категории завышенных ожиданий. В том числе и потому, что заимствованная из бизнеса модель обучения не отвечает требованиям системы образования к планируемым образовательным результатам. Педагогическую ограниченность бизнес-модели микрооб-

учения можно выразить в краткой форме «фрагментарное, бессистемное, поверхностное обучение». Практически все исследователи микроконтента, анализируя его педагогический потенциал, подчеркивают, что микроструктурирование учебного содержания неизбежно понижает уровень сложности. В отдельных работах [2; 6; 7; 13; 16] представлен более детальный анализ тех или иных недостатков микрообучения, которое:

- не позволяет сформировать системное и целостное представление о теме, разделе, курсе, во взаимосвязи процессов, явлений, понятий, этапов, закономерностей;

- не обеспечивает систематическое освоение сложных понятий или умений, требующих погружения в теорию, развёрнутого объяснения нового материала и/или закрепления сложных, составных умений;

- не дает общей картины обучения в масштабе индивидуальной образовательной траектории;

- не позволяет тренировать произвольное внимание обучающихся;

- вызывает привыкание к коротким форматам обучения и усиливает эффект дезадаптации современного поколения обучающихся к традиционным затяжным форматам обучения;

- ставит содержательные и методические аспекты обучения в зависимость от конкретных цифровых средств обучения («средства определяют цель»).

Кроме того, отмечается, что разработка и постоянное обновление учебных микромодулей, если это рассматривается как задача педагога, вызывают избыточные трудозатраты [7].

Как правило, авторы неоправданно относят перечисленные недостатки к микрообучению в целом, тогда как они являются не столько «органическими пороками» микрообучения, сколько проблемами конкретной организационно-дидактической модели микрообучения, сформировавшейся в системе корпоративного образования. Большой части обозначенных недостатков могла бы быть лишена некая иная модель, которую еще только предстоит разработать.

В рамках данной статьи освещены наиболее существенные вопросы, на которые необходимо найти ответ, чтобы решить эту крайне непростую задачу. Для этого важно обозначить те аспекты методологических основ педагогики, которые, скорее всего, потребуют переосмысления и реализации объемного цикла разносторонних исследований.

1. Развитие философии и теории образования. Как уже отмечалось, в основе микрообучения лежит особая философия образования. Изначально она основана на идеях прагматизма и бихевиоризма, в чистом виде не вполне соответствующих традициям российского образования. Развитие педаго-

гической теории требует философского синтеза, основанного на сочетании традиций когнитивной и бихевиористской психологии и их образовательных проекций.

2. При построении современной философии и теории образования, опирающейся на идею микрообучения, необходимо учитывать ряд важных обстоятельств.

В условиях продолжающегося «информационного взрыва» объем информации имеет отрицательную ценность. Чем больше объем и ниже плотность информации, тем ниже ее востребованность и, соответственно, рыночная стоимость. Это положение имеет прямое отношение к образованию. «Открыв YouTube, мы, вероятнее всего, будем искать самый короткий ролик, отвечающий нашему запросу» [17].

Клипное мышление становится «новой когнитивной нормальностью». Потребление информации «в микродозах», путем поверхностного сканирования информационного потока – защитная реакция, обеспечивающая сохранность психики человека в условиях запредельных информационных нагрузок. «Новый когнитивный стиль» все чаще проявляют не только представители «цифрового поколения», но и люди более старших возрастов [18].

Работа с «новым когнитивным стилем» требует изменения (сокращения) роли и объема традиционных учебных текстов, с полным или частичным переходом к «новым способам «упаковки» образовательно значимой информации, более компактными и удобными для быстрого восприятия и использования» [25], отказом от объемных и продолжительных вербальных форматов.

Еще одна сторона «новой когнитивной нормальности» – формирование у новых поколений фрагментарной картины реальности: фатальное отсутствие контекста или потребность в новых методах проявления контекста.

Разработка путей реализации принципов персонализации и индивидуализации образования должна обеспечивать синтез традиционной (единой) образовательной программы и логики «обучения по запросу».

Важной составляющей педагогической науки должна стать теория об организации учебной деятельности обучающихся в «микромасштабе» [1] («микропреподавание»). По-видимому, аналогичные идеи могут быть использованы и в развитии теории воспитания («микровоспитание» как акцент воспитательного процесса на конкретных воспитательно значимых ситуациях, вписанных в определенный ценностный, личностно-развивающий контекст).

3. Существенный интерес представляют ответы на следующие дидактические вопросы.

Как преодолеть непродуктивные традиции информационной избыточности в содержании образования? Каким должно быть современное понима-

ние «дидактической единицы», адекватное «новой когнитивной реальности» и идее микрообучения? Современные авторы предлагают следующие формулы: «один вопрос – один ответ» [24]; «одна дидактическая единица – результат освоения и содержание одного микромодуля» [2]. Как ввести компетенции и принцип практикоориентированности в планируемые результаты и содержание общего образования? [13]. Этот вопрос, на первый взгляд не имеющий прямого отношения к микрообучению, на самом деле находится с ним в прямой связи: как для компетентного подхода, так и для микрообучения один из ключевых дидактических механизмов – «быстрый переход от теории к практике», как уже отмечалось ранее в этой статье.

Возможно предположить, что отсутствие компетенций как результатов освоения образовательных программ во ФГОС общего образования вызвано в значительной степени неспособностью традиционного учебного процесса формировать этот тип образовательных результатов, несмотря на его очевидную социально-экономическую востребованность. Как вписать в контекст микрообучения «тяжелые» (объемные, заведомо демотивирующие подавляющее большинство современных обучающихся, а иногда и педагогов) результаты обучения [13] и соответствующие им комплексные задания [20]?

К таким «тяжелым» образовательным результатам можно отнести, например, метапредметные результаты, обозначенные в действующих ФГОС общего образования, а также формирование функциональной грамотности обучающихся (языковой, математической, естественнонаучной). Как «беглое обучение» на основе микромодулей трансформировать в «полное погружение» в предмет, деятельность, компетенцию?<sup>1</sup> Как избежать «гранулированной картины мира» при изучении отдельных учебных дисциплин на основе модели микрообучения? Как выстраивать межмикромодульные связи в контексте темы, раздела, учебного предмета? Для ответа на эти вопросы необходима разработка комплекса новых дидактических понятий, формирующих дидактическую экосистему микрообучения (отсутствующую как данность в нынешней модели корпоративного микрообучения). В числе таких понятий могут быть использованы, например: «дидактические рамки» («макрорезультаты обучения» на уровне курса, раздела, темы); различные типы микромодулей – «понятийные», «проблемные», «задачные», «инструктивные», «деятельностно-закрепляющие» и т. д.; «связки» или «линки» [20] (содержание образования, обеспечивающее формирование связей между микромодулями).

---

<sup>1</sup> Вайндорф-Сысоева М. Е. Технология обучения в «микродозах» [Презентация к докладу на пленарном заседании научно-практической конференции] // VIII Международная научно-практическая конференция «Непрерывное образование специалистов в современных условиях: новый дизайн» (11.11.2021). ГОУ ВО МО АСОУ. Москва, 2021.

4. Развитие методики обучения. Границы «дидактики» и «методик преподавания» все труднее определить; в отечественных педагогических публикациях на протяжении последних десятилетий они подвергаются все большей эрозии. Условную границу возможно обозначить следующим образом: выше, в контексте «новой дидактики», рассматриваются проблемы, связанные с проектированием результатов обучения, отбором и структурированием учебного содержания. Следом – те аспекты, которые преимущественно связаны с организацией учебного процесса, выбором форм и методов обучения. В качестве приоритетных методических аспектов можно обозначить разработку подходов, обеспечивающих сближение и синтез традиционных форматов обучения и микрообучения (например, «блиц-лекция», частая смена форм работы в ходе учебного занятия, минимизация числа дидактических единиц курса и т. д.).

К ним также следует отнести интеграцию микрообучения и других современных технологий обучения, используемых на разных ступенях образования и для решения различных образовательных задач: блочно-(микро)модульное обучение [1], проектное обучение с микромодульной поддержкой, сочетание лекционной технологии и микромодульных форм, «перевернутый класс» с использованием микрообучения на этапе освоения нового материала [2; 3; 14; 20; 24] и др.

В их число можно включить и разработку новых типов учебных занятий, обеспечивающих органичную связь микромодулей друг с другом и с дидактической рамкой. Например: занятие – проектирование индивидуальных образовательных маршрутов освоения предстоящего курса, раздела, темы; занятие – рефлексивная «сборка» ранее освоенных микромодулей и т. д. Введение таких занятий позволит, в том числе, избежать «рваного сценария» изучения объемных тем (под «рванным сценарием» понимается механическое чередование микромодулей и пауз между ними [19]).

Представляет интерес и определение оптимальных условий использования и методическая детализировка разных вариантов микрообучения, отличающихся различным соотношением объема материала и продолжительности его изучения [13]:

а) за стандартный промежуток времени обеспечивается минимум объема учебного материала, но в разных ракурсах и в различных видах деятельности, что обеспечивает полноту и прочность усвоения (этому требованию отвечает, например, методика «смена рабочих зон» или «ротация станций» – одна из разновидностей смешанного обучения, реализуемого на основе дидактической модели «смешанный урок» [27]);

б) стандартный или увеличенный объем учебного материала изучается за минимум времени (так называемый «интенсив»);

в) минимум объема, сфокусированный на одной дидактической единице, изучается за минимум времени (собственно микромодули, или «интервальные занятия» [28]).

5. Подготовка педагогических кадров к широкой реализации микрообучения на разных уровнях образования представляет собой особую проблему. В ходе ее решения особое внимание следует уделить не только формированию у педагогов новых профессиональных компетенций, связанных с реализацией обозначенных выше инновационных аспектов «микропедагогика», «микродидактики» и «микрометодики», но и преодолению широкого комплекса профессиональных стереотипов, выступающих психологически барьерами при введении микрообучения. В том числе – привычка к монологическому стилю учебной коммуникации, доминирование лекционных форматов на старших ступенях образования, ориентация на «длинные тексты» как привычной основы учебника (с их последующим «пересказом» обучающимися), привычные для учителя роли «информатора» и «контролера» в процессе обучения.

### **Заключение**

1. Микрообучение – один из современных подходов к организации образовательной деятельности. Это стратегия построения учебного процесса, которая адекватна «новому когнитивному стилю» и ориентирована, прежде всего, на достижение максимально быстрых образовательных результатов.

2. В современной практике применения микрообучения существует ярко выраженное противоречие. С одной стороны, микрообучение представляет собой наиболее перспективную технологию обучения, отвечающую особенностям цифровой эпохи по целому комплексу признаков. С другой стороны, за пределами бизнес-образования микрообучение используется на периферии образовательного процесса, выступая в качестве дополнительного образовательного ресурса и почти не затрагивая базовый процесс обучения. Введение микрообучения в систему общего и высшего образования осуществляется в настоящее время «в микродозах», в надежде, что это заметно облегчит протекание всего процесса обучения, без необходимости менять образовательный процесс в целом.

Причина обозначенного противоречия состоит в том, что используемая в бизнесе организационно-дидактическая модель микрообучения не подходит для системы образования.

3. Основные ограничения микрообучения (фрагментарность и бессистемность, упрощенность и поверхностность) современные исследователи неоправданно относят к микрообучению в целом, тогда как, на наш взгляд,

они являются не столько «органическими пороками» микрообучения, сколько проблемами конкретной организационно-дидактической модели микрообучения, сформировавшейся в системе корпоративного образования. Большой части обозначенных недостатков могла бы быть лишена некая иная модель, которую еще только предстоит разработать, включая новые подходы к построению философии и теории педагогики, дидактике и методике обучения.

4. Проведенный анализ микрообучения демонстрирует ограниченность быстрых и одновременно педагогически обоснованных решений в данной практической области, но весьма результативно демонстрирует как опасности, возникающие в ходе постановки под сомнение ряда привычных педагогических установок в профессиональном образовании и обучении, так и риски игнорирования встречного движения между педагогической мыслью и социальными эффектами цифровой трансформации.

Материалы проведенного исследования в определенной мере возвращают специалистов в области дидактики к изначально сформулированным проблемам цифровой трансформации образования, при этом они направлены на обеспечение рефлексивного осмысления этих проблем в условиях стремительных технологических изменений.

На примере микрообучения легко увидеть, в каких направлениях необходимо планировать дальнейшие исследования спектра вопросов вынужденного трансфера педагогических решений от корпоративного образования к их использованию в массовой образовательной практике.

### **Список использованных источников**

1. Золотухин С. А. Микрообучение как центральная концепция электронного обучения [Электрон. ресурс] // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2020. № 4 (56). С. 246–250. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44450398> (дата обращения 01.06.2022).

2. Крамаренко Н. С., Крюков Е. В. Микрообучение в непрерывном образовании педагога в мире VUCA // Вестник Московского государственного областного университета. 2021. № 4. С. 156–167.

3. Монахова Г. А. Методика конструирования микрокурсов в условиях цифровой трансформации образования // Конференциум АСОУ: сб. науч. трудов и материалов научно-практич. конференций. 2020. № 3. С. 47.

4. Дуайт У. А. Школы нового века: консервативный подход к радикальной школьной реформе. 1992. С. 22. Режим доступа: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.9b9a22b3-634fe7ec-871b890c-74722d776562/https/www.overdrive.com/media/358417/schools-for-a-new-century](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.9b9a22b3-634fe7ec-871b890c-74722d776562/https/www.overdrive.com/media/358417/schools-for-a-new-century) (дата обращения 01.06.2022).

5. Gassler G., Hug T., Glahn C. Integrated Micro Learning – An outline of the basic method and first results // International Conference on Interactive Computer Aided Learning / ed. M. E. Auer, U. Auer. Villach: Kassel University Press, 2004. P. 1–7.

6. Чуланова О. А., Хисамутдинова А. А. Микрообучение как технология совершенствования обучения персонала организации с целью получения целевых знаний // Материалы Афанасьевских чтений. 2020. № 2 (31). С. 5–18.
7. Власова Е. З. Микрообучение – эффективный формат электронного обучения // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2021. № 1 (55). С. 11–13.
8. Матвеева К. Ю. Микрообучение: способ развития системы обучения в современных условиях // Информационные технологии. Проблемы и решения. 2019. № 1 (6). С. 93–98.
9. Никулина Н. А. Микрообучение и bite-sized learning в эпоху дистанционного образования // Современные проблемы науки и образования. Материалы Междунар. заочной научно-практич. конференции, 21 августа 2021 г. Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2021. С. 200–204.
10. Другова Е. А., Журавлева И. И. Развитие универсальных компетентностей студентов в формате микрообучения: кейс томского государственного университета // Наука. Информатизация. Технологии. Образование. Материалы XIV междунар. научно-практич. конференции, 01–05 марта 2021 г. Екатеринбург: РГППУ, 2021. С. 67–74.
11. Думанишева К. М. Анализ трендов глобального рынка цифрового образования в условиях цифровой экономики // Экономика предприятий, регионов, стран: актуальные вопросы и современные аспекты. Сб. статей IV Междунар. научно-практич. конференции, 05 июня 2021 г. Пенза: Наука и Просвещение, 2021. С. 311–316.
12. Лабутина В. А., Лабутин В. Б. Микрообучение в контексте непрерывного совершенствования педагогического мастерства // Конференциум АСОУ: сб. науч. трудов и материалов научно-практич. конференций. 2019. № 4–2. С. 181–198.
13. Басовская Н. С. Microlearning как способ развития персонала // Студент и наука (гуманитарный цикл) – 2019. Материалы междунар. студенч. научно-практич. конференции. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 21–22 марта 2019 г. Магнитогорск: МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. С. 1263–1266.
14. Берко М. Н. Приемы использования метода смешанного обучения и микрообучающих модулей как эффективный инструмент цифровой образовательной среды // Шамовские педагогические чтения научной школы управления образовательными системами. Сб. статей XIII Междунар. научно-практич. конференции в 2-х частях, часть 2, 23 января – 01 февраля 2021 г. Москва: Международная академия наук педагогического образования, 5 за знания, 2021. С. 464–468.
15. Роговая Ю. Ю. Микрообучение как синергия образования и современных информационных технологий // Инновационные тенденции развития системы образования. Сб. материалов VIII Междунар. научно-практич. конференции, 01 октября 2017 г. Чебоксары: ООО ЦНС Интерактивплюс, 2017. С. 47–49.
16. Королева А. С. Микрообучение как способ представления материала в современном мире мобильного обучения // Образовательные технологии в современном учебно-воспитательном пространстве. Сб. статей III Всеросс. методико-практич. конференции, 24 июня 2021 г. Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2021. С. 44–47.
17. Роговая Ю. Ю. Микрообучение как новая образовательная технология // Научное мнение. 2017. № 7–8. С. 147–151.
18. Солдатова Г. У., Войскунский А. Е. Социально-когнитивная концепция цифровой социализации: новая экосистема и социальная эволюция психики // Психология. Журнал Высшей Школы экономики. 2021. 18 (3). С. 431–450.

19. Милосердова Е. Е., Каюрова О. В. Клиповое мышление при обучении говорению // Язык и действительность. Научные чтения на кафедре романских языков им. В. Г. Гака. Сб. статей по итогам V междунар. Конференции, 25–27 марта 2020 г. Москва: ООО Издательство «Спутник+», 2020. С. 255–260.
20. Федосеев А. А. К вопросу об уменьшении объема порций учебного материала при электронном обучении // Информатика и ее применения. 2016. 10 (3). С. 105–110.
21. Gagne R. M. *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. Wadsworth Pub Co, 1985. 352 p.
22. Лисицына Л. С. Педагогический дизайн электронных курсов. СПб: Университет ИТМО, 2018. 67 с.
23. Монахова Г. А., Монахов Д. Н., Прончев Г. Б. Микрообучение как феномен цифровой трансформации образования // Образование и право. 2020. № 6. С. 299–304.
24. Бархатова Д. А., Симонова А. Л., Ломаско П. С., Хегай Л. Б. Особенности «перевернутых» учебных ресурсов для дистанционного обучения школьников // Открытое образование. 2021. № 25 (4). С. 4–12.
25. Педагогическая концепция цифрового профессионального образования и обучения: монография / Под науч. ред. В. И. Блинова. Москва: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2020. 112 с.
26. Чуланова О. Л., Хоробрых О. А. Трансформация обучения персонала организаций: разработка программы внедрения технологии микрообучения в условиях удаленной работы персонала, обусловленной пандемией COVID-19 // Вестник евразийской науки. 2020. 12 (3). С. 62.
27. Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология // Высшее образование в России. 2021. № 30 (5). С. 44–64.
28. Горчаков Д. Микрообучение – система образования будущего [Электрон. ресурс] // Лайфхакер 09.11.2015. Режим доступа: <https://lifehacker.ru/microlearning> (дата обращения: 22.03.2022).

## References

1. Zolotukhin S. A. Microlearning as the central concept of e-learning. *Uchenye zapiski. Elektronnyi nauchnyi zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific Notes. Electronic Scientific Journal of Kursk State University* [Internet]. 2020 Dec 26 [cited 2022 June 01]. 4 (56): 246–250. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44450398> (In Russ.)
2. Kramarenko N. S., Kryukov E. V. Microlearning in teacher lifelong education in the VUCA world. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta = Bulletin of Moscow State Regional University*. 2021; 4: 156–167. (In Russ.)
3. Monahova G. A. Methods of designing microcourses in the context of digital transformation of education. In: *Konferentsium ASOU: sbornik nauchnikh trudov i materialov nauchno-practicheskikh konferentsii = ASOU Conferences: Collection of Scientific Works and Materials of Scientific and Practical Conferences*. 2020. Vol. 3. p. 47. (In Russ.)
4. Dwight W. A. Shkoly novogo veka: konservativnyj podhod k radikal'noj shkol'noj reforme = Schools for a New Century: a Conservative Approach to Radical School Reform [Internet]. 1992 [cited 2022 June 01]. p. 22. Available from: <https://translated.turbopages.org/>

proxy\_u/en-ru.ru.9b9a22b3-634fe7ec-871b890c-74722d776562/https/www.overdrive.com/media/358417/schools-for-a-new-century (In Russ.)

5. Gassler G., Hug T., Glahn C. Integrated micro learning – An outline of the basic method and first results. In: M. E. Auer, U. Auer (Eds.). *International Conference on Interactive Computer Aided Learning*; Villach. Villach: Kassel University Press; 2004. p. 1–7.

6. Chulanova O. L., Khisamutdinova A. A. Microlearning as a technology for improving the training of the organization's personnel in order to obtain targeted knowledge. *Materialy Afanas'evskikh chtenii = Materials of the Afanasiev Readings*. 2020; 2 (31): 5–18. (In Russ.)

7. Vlasova E. Z. Microlearning is an effective e-learning format. *Izvestiya Baltijskoi gosudarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki = Proceedings of the Baltic State Academy of the Fishing Fleet: Psychological and Pedagogical Sciences*. 2021; 1 (55): 11–13. (In Russ.)

8. Matveeva K. Yu. Micro-education: Method of development of the education system in modern conditions. *Informatsionnye tekhnologii. Problemy i resheniya = Information Technology. Problems and Solutions*. 2019; 1 (6): 93–98. (In Russ.)

9. Nikulina N. L. Microlearning and bite-sized learning in the era of distance education. In: *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. Materialy Mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii = Modern Problems of Science and Education. Materials of the International Absentee Scientific and Practical Conference*; 2021 Aug 21; Neftekamsk. Neftekamsk: Scientific and Publishing Center “Mir nauki”; 2021. p. 200–204. (In Russ.)

10. Drugova E. A., Zhuravleva I. I. Development of students' universal competencies with microlearning: The case of Tomsk state university. In: *Nauka. Informatizatsiya. Tekhnologii. Obrazovanie. Materialy XIV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoy konferencii = Science. Informatisation. Technologies. Education. Materials of the XIV International Scientific and Practical Conference*; 2021 Mar 01–05; Ekaterinburg. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University, 2021. p. 67–74. (In Russ.)

11. Dumanishheva K. M. Analysis of trends in the global digital education market in the digital economy. In: *Ekonomika predpriyatii, regionov, stran: aktualnye voprosy i sovremennye aspekty. Sbornik statej IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoy konferencii = Economy of Enterprises, Regions, Countries: Current Issues and Modern Aspects. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference*; 2021 June 05; Penza. Penza: Science Publishing House Nauka i Prosveshhenie; 2021. p. 311–316. (In Russ.)

12. Labutina V. A., Labutin V. B. Microlearning in the context of continuous improvement of pedagogical skills. In: *Konferentsium ASOU: sbornik nauchnikh trudov i materialov nauchno-prakticheskikh konferentsii = ASOU Conferences: Collection of Scientific Works and Materials of Scientific and Practical Conferences*. 2019. Vol. 4–2. p. 181–198. (In Russ.)

13. Basovskaya N. S. Microlearning as a way of staff development. In: *Student i nauka (gumanitarnii tsikl) – 2019. Materialy mezhdunarodnoj studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii = Student and Science (Humanities Cycle) – 2019. Materials of the International Student Scientific and Practical Conference*; 2019; Magnitogorsk. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University; 2019. p. 1263–1266. (In Russ.)

14. Berko N. M. Techniques of using the mixed learning method and micro learning modules as an effective tool of the digital educational environment. In: *Shamovskie pedagogicheskie chteniya nauchnoi shkoly upravleniya obrazovatel'nymi sistemami. Sbornik statej XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2-h chastjah = Shamov Pedagogical Read-*

*ings of the Scientific School of Educational Systems Management. Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference in 2 volumes*; 2021 Jan 23-Feb 01; Moscow. Vol. 2. Moscow: International Academy of Sciences of Pedagogical Education, Publishing House 5 za znanija; 2021. p. 464–468. (In Russ.)

15. Rogovaya Yu. Yu. Microlearning as a synergy of education and modern information technologies. In: *Innovatsionnye tendentsii razvitiya sistemy obrazovaniya. Sbornik materialov VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii = Innovative Trends in the Development of the Education System. Proceedings of the VIII International Scientific and Practical Conference*; 2017 Oct 01; Cheboksary. Cheboksary: Publishing House OOO CNS Interaktivpljus; 2017. p. 47–49. (In Russ.)

16. Koroleva A. S. Microlearning as a way of presenting the material in the modern world of mobile learning. In: *Obrazovatel'nye tekhnologii v sovremennom uchebno-vospitatel'nom prostranstve. Sbornik statej III Vserossijskoj metodiko-prakticheskoy konferentsii = Educational Technologies in the Modern Educational Space. Proceedings of the III All-Russian Methodological and Practical Conferences*; 2021 June 24; Petrozavodsk. Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership "Novaja nauka"; 2021. p. 44–47. (In Russ.)

17. Rogovaya Yu. Yu. Microlearning as a new educational technology. *Nauchnoe mnenie = Scientific Opinion*. 2017; 7–8: 147–151. (In Russ.)

18. Soldatova G. U., Voiskounsky A. E. Socio-cognitive concept of digital socialization: A new ecosystem and social evolution of the mind. *Psikhologiya. Zhurnal Vysshey Shkoly ekonomiki = Psychology. Journal of Higher School of Economics*. 2021; 18 (3): 431–450. (In Russ.)

19. Miloserdova E. E., Kayurova O. V. Clip thinking in teaching speaking. In: *Yazyk I deystvitel'nost. Nauchnye chteniya na kafedre pomanskikh yazykov im. V. G. Gaka. Sbornik statej V mezhdunarodnoj konferentsii = Language and Reality. Scientific Readings at the Department of Romance Languages named after V. G. Gak. Proceedings of the V International Conference*; 2020 Mar 25–27; Moscow. Moscow: Publishing House "Sputnik+"; 2020. p. 255–260. (In Russ.)

20. Fedoseev A. A. What is behind the concept of "knowledge in small packages". *Informatika i ee primeneniye = Informatics and Applications*. 2016; 10 (3): 105–110. (In Russ.)

21. Gagne R. M. The conditions of learning and theory of instruction. Wadsworth Pub Co.; 1985. 352 p.

22. Lisitsyna L. S. Pedagogicheskij dizajn jelektronnykh kursov = Pedagogical design of electronic courses. Saint Petersburg: ITMO University; 2018. 67 p. (In Russ.)

23. Monahova G. A., Monahov D. N., Pronchev G. B. Micro-education as a phenomenon of digital transformation of education. *Obrazovanie i pravo = Education and Law*. 2020; 6: 299–304. (In Russ.)

24. Barkhatova D. A., Simonova A. L., Lomasko P. S., Khegay L. B. Features of "inverted" educational resources for distance learning of pupils. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. 2021; 25 (4): 4–12. (In Russ.)

25. Blinov V. I., Bilenko P. N., et al. Pedagogicheskaya kontseptsiya tsifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya = Pedagogical concept of digital vocational education and training. Moscow: Publishing House "Delo" RANEPa; 2020. 112 p. (In Russ.)

26. Chulanova O. L., Khorobrykh O. A. Transformation of training of personnel of organizations: Development of a program for the introduction of microlearning technology in the conditions of remote work of personnel caused by the COVID-19 pandemic. *Vestnik evrazijskoi nauki = Bulletin of Eurasian Science*. 2020; 12 (3): 62. (In Russ.)

27. Blinov V. I., Esenina E. Yu., Sergeev I. S. Models of blended learning: Organizational and didactic typology. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in RUSSIA*. 2021; 30 (5): 44–64. (In Russ.)

28. Gorchakov D. *Microlearning – the education system of the future. Layfhacker = Lifehacker* [Internet]. 2015 Nov 09 [cited 2022 Mar 08]. Available from: <https://lifehacker.ru/microlearning> (In Russ.)

**Информация об авторах:**

**Блинов Владимир Игоревич** – доктор педагогических наук, профессор, директор Научно-исследовательского центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального института развития образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; ORCID 0000-0001-8607-9159; Москва, Россия. E-mail: [blinov-vi@ranepa.ru](mailto:blinov-vi@ranepa.ru)

**Сергеев Игорь Станиславович** – доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального института развития образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; ORCID 0000-0002-9813-3746; Москва, Россия. E-mail: [sergeev-is@ranepa.ru](mailto:sergeev-is@ranepa.ru)

**Родичев Николай Федорович** – кандидат педагогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального института развития образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации; ORCID 0000-0001-5385-1675; Москва, Россия. E-mail: [rodichev-nf@ranepa.ru](mailto:rodichev-nf@ranepa.ru)

**Вклад соавторов.** Авторы внесли равный вклад в подготовку статьи.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 01.06.2022, поступила после рецензирования 12.09.2022, принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Vladimir I. Blinov** – Dr. Sci. (Education), Professor, Director of the Research Center of Vocational Education and Training and Qualification Systems, Federal Institute for Education Development of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; ORCID 0000-0001-8607-9159; Moscow, Russia. E-mail: [blinov-vi@ranepa.ru](mailto:blinov-vi@ranepa.ru)

**Igor S. Sergeev** – Dr. Sci. (Education), Leading Researcher, Research Center of Vocational Education and Training and Qualification Systems, Federal Institute for Education Development of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; ORCID 0000-0001-5767-7213; Moscow, Russia. E-mail: [sergeev-is@ranepa.ru](mailto:sergeev-is@ranepa.ru)

**Nikolay F. Rodichev** – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Leading Researcher, Research Center of Vocational Education and Training and Qualification Systems, Federal

Institute for Education Development of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration; ORCID 0000-0001-5385-1675; Moscow, Russia. E-mail: rodichev-nf@ranepa.ru

**Contribution of the authors.** The authors equally contributed to the present research.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 01.06.2022; revised 12.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.  
The authors have read and approved the final manuscript.

---

---

# ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 378.147

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-69-91

## ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА СПО ПО СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS

А. Г. Мокроносов<sup>1</sup>, А. Е. Плахин<sup>2</sup>, Е. С. Огородникова<sup>3</sup>

*Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия.  
E-mail: <sup>1</sup>amokronosov@mail.ru; <sup>2</sup>apla@usue.ru; <sup>3</sup>cmb\_8@mail.ru*

**И. Н. Маврина**

*Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н.  
Ельцина, Екатеринбург, Россия.  
E-mail: i.n.mavrina@urfu.ru*

**М. В. Селезнева**

*Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия.  
E-mail: mvselezneva@yandex.ru*

**Аннотация.** *Введение.* Актуальность темы настоящего исследования обусловлена необходимостью разработки методического инструментария повышения результативности распространения практики оценки компетенций, сформированных при подготовке выпускников среднего профессионального образования (СПО), путем проведения промежуточной и итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills.

*Целью* данной статьи является обобщение результатов масштабирования практик проведения демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills в региональном и компетентностном разрезе для определения факторов, способствующих расширению и повышению результативности использования процедуры демонстрационного экзамена при проведении аттестационных процедур.

*Методология и методика исследования.* Теоретический уровень исследования включает эволюцию научных взглядов на концептуальные положения компетентностного подхода к подготовке студентов СПО. Эмпирический уровень исследования включает анализ статистических материалов, отражающих результаты проведения демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills в разрезе регионов, компетенций. Полученные результаты были верифицированы на основе опроса сертифицированных экспертов компетенций WorldSkills. Использовались общенаучные методы: аналитический обзор научной литературы и содержания нормативных документов, обобщение, сравнение, синтез.

**Результаты.** Результаты верификации экспертных опросов показали, что в среднем только 30,86 % студентов подтвердили соответствие полученных знаний стандартам WorldSkills. Среди основных причин низкой подготовленности студентов можно выделить: нехватку оборудования, расходных материалов, методических разработок, несогласованность критериев оценки с содержанием образовательных программ. Низкая заинтересованность работодателей обусловлена несоответствием специфики компетенций, по которым проводятся демонстрационные экзамены институциональной и отраслевой структуре региональной экономики. Сложившаяся ситуация требует корректировки образовательных процессов подготовки обучающихся и применения моделей проектного управления для повышения результативности применения компетентностного подхода в научно-образовательной среде. Сформированная система проведения промежуточной и итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills нуждается в гармонизации, результатом которой должно стать согласование потребностей работодателя со структурой компетенций студентов СПО. Решение данной задачи может быть основано на принципах проектного управления кадровым обеспечением региональной и муниципальной экономики.

**Научная новизна.** Новизна предлагаемой оценочной методологии компетентностного подхода заключается в использовании в качестве основания оценки студента нового интегративного свойства, формируемого в процессе обучения – компетенции, с учетом системы поведенческих индикаторов, описывающих профессиональную деятельность в терминах наблюдаемого поведения.

**Практическая значимость.** Полученные результаты помогут формированию в регионах РФ элементов новой образовательной инфраструктуры инновационного саморазвития, таких как центры опережающей подготовки, центры проведения демонстрационных экзаменов, будут способствовать устранению барьеров распространения спектра компетенций и повышению результативности формирования и развития человеческого капитала на принципах проектного управления в интересах увеличения участия работодателей в процессе подготовки и аттестации выпускников СПО.

**Ключевые слова:** WorldSkills, компетенции, демонстрационный экзамен, среднее профессиональное образование, человеческий капитал, проектное управление.

**Для цитирования:** Мокронос А. Г., Плахин А. Е., Огородникова Е. С., Маврина И. Н., Селезнева М. В. Оценка компетенций выпускника СПО по стандартам WorldSkills // *Образования и наука*. 2022. Т. 24, № 9. С. 69–91. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-69-91

## COMPETENCY ASSESSMENT OF A SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION GRADUATE ACCORDING TO WORLDSKILLS STANDARDS

A. G. Mokronosov<sup>1</sup>, A. E. Plakhin<sup>2</sup>, E. S. Ogorodnikova<sup>3</sup>

Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia.  
E-mail: <sup>1</sup>amokronosov@mail.ru, <sup>2</sup>apla@usue.ru <sup>3</sup>cmb\_8@mail.ru

I. N. Mavrina

Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia.  
E-mail: i.n.mavrina@urfu.ru

M. V. Selezneva

Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia.  
E-mail: mvselezneva@yandex.ru

**Abstract.** *Introduction.* The relevance of the research topic presented in this article is due to the need to spread the practice of assessing competencies formed during the training of graduates of secondary vocational education. The implementation of the comprehensive assessment tasks of the students' competencies of secondary vocational education is carried out by conducting intermediate and final certification in the form of a demonstration exam according to WorldSkills standards.

*Aim.* The aim of this article was to summarise the results of scaling up the practice of conducting a demonstration exam according to WorldSkills standards in the regional and competency-based sections, to identify factors that contribute to the expansion of the use of the demonstration exam procedure when conducting attestation procedures.

*Methodology and research methods.* The theoretical level of the study included a generalisation of the provisions of the competency-based approach to the training of students in secondary vocational education. The empirical level of the study included an analysis of statistical materials reflecting the results of demonstration exams according to the WorldSkills standards by regions and competencies (skills). The results obtained were verified based on a survey of certified WorldSkills experts. The following general scientific methods were used: analytical review of scientific literature and the content of regulatory documents, generalisation, comparison, synthesis.

*Results.* Only 30.86% of students confirmed the compliance of the acquired knowledge with WorldSkills standards. Among the main reasons for the low preparedness of students, there is a shortage of equipment, consumables, methodological developments, and inconsistency with the content of educational programmes. The low interest of employers is due to the discrepancy between the specifics of the competencies for which demonstration exams are held and the sectoral structure of the regional economy. This situation requires a revision of the processes of training students and the introduction of elements of a competency-based approach. Thus, the formed system for conducting intermediate and final certification in the form of a demonstration exam according to WorldSkills standards needs to be harmonised, the result of

which should be the interconnection of the employer's needs in the competencies of secondary vocational education students. The solution to this problem can be based on a number of regional programmes for staffing the regional economy.

*Scientific novelty.* The novelty of the proposed assessment methodology of the competency-based approach consists in the use of a new integrative property formed in the learning process – competency, taking into account the system of behavioural indicators describing professional activity in terms of observed behaviour.

*Practical significance.* The results obtained will help to develop the elements of a new educational infrastructure of innovative self-development in the regions of the Russian Federation, e.g. centres for advanced training, centres for conducting demonstration exams. Moreover, research results will help eliminate barriers to the spread of the spectrum of competencies and increase in the effectiveness of the formation and development of human capital on the principles of project management in order to increase the participation of employers in the process of training and certification of secondary vocational education graduates.

**Keywords:** WorldSkills, competencies (skills), demonstration exam, secondary vocational education, human capital, project management.

**For citation:** Mokronosov A. G., Plakhin A. E., Ogorodnikova E. S., Mavrina I. N., Selezneva M. V. Competency assessment of a secondary vocational education graduate according to WorldSkills standards. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 69–91. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-69-91

## Введение

В условиях новой экономической реальности, обусловленной структурными закономерностями смены технологических укладов, а также усиливающимися геополитическими рисками продолжающихся гибридных войн, возрастает роль человеческого капитала как ключевого фактора обеспечения устойчивых опережающих конкурентных преимуществ, основанных на знаниях, умениях и навыках, адекватных саморазвивающемуся вектору развития национальной экономики. Однако до настоящего времени наблюдается проблема недооценки ключевой роли компетентностного подхода в устранении неравномерности и относительно невысокой результативности применения его инновационных моделей в образовательной среде субъектов РФ. Системность, отработка широкого спектра профессиональных и мягких компетенций производится в ходе международных соревнований по профессиональному мастерству WorldSkills Competition. Данное мероприятие позволяет повысить качество стабилизационной, распределительной и аллокационной функций государственного регулирования эффективного и справедливого доступа к профессиональному образованию.

Важную роль в формировании инновационного креативного качества компетентностной составляющей конкурсов профессионального мастерства, по мнению R. Germaine с соавторами, играет адаптация норм и правил соревнований к стандартам обучения в рамках программ СПО [1]. В процессе подготовки студентов организация профессионального образования должна соответствовать мировым стандартам WorldSkills в соответствующей профессиональной области и формировать высокий уровень их компетентности, обеспечивающий опережающее конкурентоспособное развитие отечественной промышленности. Вместе с тем продолжает существовать большое различие точек зрения исследователей на целый ряд концептуальных положений и методический инструментарий решения вышеуказанной проблемы.

Целью данной статьи является обобщение результатов масштабирования практик проведения демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills в региональном и компетентностном разрезах для уточнения факторов и выявления методов, способствующих расширению использования процедуры демонстрационного экзамена при проведении аттестационных процедур и повышению его результативности.

В ходе исследования проверялась гипотеза о наличии факторов, способствующих расширению использования процедуры демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills как инструмента гармонизации компетенций выпускников СПО и требований работодателей. Для проверки гипотезы были рассмотрены следующие исследовательские вопросы:

1. Расширяется ли практика использования демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills в качестве итоговой аттестации?
2. Соответствуют ли результаты демонстрационного экзамена стандартам WorldSkills?
3. Способствует ли участие образовательной организации СПО, работодателей и специализированных центров компетенций подготовке студентов в соответствии со стандартами WorldSkills?

Основной вклад исследования заключается в уточнении факторов и выявлении методов, способствующих расширению использования демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills при проведении аттестационных процедур. Исследование, представленное в статье, имеет ограничения: территория включенных в опрос респондентов-работодателей, оценивающих инструментарий подготовки студентов к демонстрационному экзамену по стандарту WorldSkills, ограничена регионами УрФО.

## Обзор литературы

Управление компетенциями, согласно R. K. Ratnawat [2], как проблема междисциплинарная, многоуровневая и многоаспектная рассматривается в педагогической, экономической и социальной литературе в рамках большого разнообразия концептуальных методических подходов и направлений исследования. G. Umrzokova, S. Pardaeva и J. Glaesser обращают внимание на тот факт, что управление компетенциями изучается прежде всего с позиции роста производительности труда [3, 4]. Понятие «компетенция» впервые упоминается в работах R. White [5], обозначая некоторые свойства индивидуума, обеспечивающие его высокую производительность и соответствующую мотивацию. Базой компетенций сотрудника, по мнению О. А. Шабанова, являются специфические качества, которые обеспечивают эффективные коммуникации, рост мотивации, нетривиальный, многосторонний подход к решению производственных задач [6].

Новизна оценочной методологии компетентного подхода заключается, по мнению R. E. Boyatzis, в использовании в качестве основания оценки студента нового интегративного свойства, формируемого в процессе обучения – компетенции [7]. Автором представлены результаты тестирования, характеризующие компетенции двух тысяч сотрудников из двенадцати компаний. Интегрированная модель компетенций руководителя, сформированная R. E. Boyatzis, включает структурную взаимосвязь указанных характеристик с функциями менеджмента и параметрами внешней среды организации.

Отметим, что в целом, несмотря на некоторое разнообразие точек зрения, большинство авторов сходятся во мнении, что «компетенция» – это некая поведенческая характеристика, обладая которой человек будет эффективно справляться со своей работой. Причем существенной новизной компетентного подхода является использование для характеристики студентов поведенческих индикаторов, описывающих их профессиональную деятельность в терминах наблюдаемого поведения. В частности, А. В. Адер, В. Г. Криволапов, О. Ю. Малахова подчеркивают, что, например, компетенция «рациональное мышление», охарактеризованная поведенческими индикаторами, будет выглядеть как совокупность следующих параметров: студент сопоставляет затраты и результаты при принятии решений; сопоставляет свою деятельность с приоритетами компании; согласует свои действия со связанными участками работ и т. д. [8].

В теории компетентного подхода можно проследить определенную эволюцию оценочных процедур. В первых работах D. McClelland [9] в качестве основного инструмента оценки предложены тесты, оценивающие перспективную производительность кандидата по аналогии с тестами, ха-

рактизирующими интеллект работника. Первый массовый опыт оценки компетенций был связан с деятельностью консалтинговой компании W. D. Scott [10] (США), организовавшей отбор наиболее производительных работников на базе обширного инструментария шкалирования и тестирования профессиональных качеств.

N. A Megahed в результате массового тестирования был выделен поведенческий аспект компетенции, который противопоставлялся традиционному измерению врожденных черт человека: темперамент, характер, интеллектуальный уровень [11]. Данное достижение позволило сформировать и успешно применять методики профессионального развития.

Следующий этап в эволюции оценочных процедур предполагал выделение «общих» и «ключевых» (*core competency*) компетенций [12]. Новая модель оценки, разработанная L. M. Spencer и S. M. Spencer, фокусировалась на степени выраженности ключевых компетенций [13]. Усложнение модели оценки привело к дополнению поведенческой составляющей параметрами, отражающими навыки и знания работников. Способы поведения, личностные особенности, трудовые привычки и установки стали уходить на второй план, уступая место функциональным компетенциям, отражающим непосредственную возможность осуществлять ту или иную трудовую деятельность.

Если классический подход вкладывал в категорию «квалификация» соответствие функциональной наполненности профессии и стандартного набора знаний, соответствующего этой профессии, компетентностный подход, по мнению Н. В. Яшковой, развивает способность ориентироваться в многообразии рабочих ситуаций, самостоятельно принимать решения и нести за них ответственность [14].

Именно данные характеристики сделали компетентностный подход сквозным при образовании, оценке и развитии выпускника. Данный подход формирует причинно-следственные связи между деятельностью, результирующими показателями и ответственностью за счет понимания путей достижения результата и инструментов самоуправления и саморазвития. Еще одним преимуществом компетентностного подхода является использование в описании компетенций широкого спектра индикаторов, описывающих проявление необходимых качеств выпускника, что прямо указывает на необходимые векторы его развития.

В настоящее время компетентностный подход рассматривается в педагогической литературе в качестве ключевого в системе профессионального образования. В формирование теоретической базы компетентностной модели подготовки мастеров производственного обучения нового формата большой вклад продолжают вносить научные труды ведущих представите-

лей Уральского отделения Российской академии образования, в том числе Г. М. Романцева [15], В. А. Федорова [16], Е. М. Дорожкина [17], Э. Ф. Зера [18], В. И. Загвязинского [19], А. Г. Кислова [20]. Особое внимание в публикациях этих ученых обращено на различия в понимании роли компетентностного подхода в современных качественных изменениях российского образования, необходимость пересмотра методологии, содержания и технологий подготовки кадров, когда работа по специальности постепенно утрачивает свое значение.

Новый этап эволюции оценочных процедур был связан с внедрением инструментов активной демонстрации компетенций выпускника. Появилась концепция демонстрационных экзаменов как особых процедур, всесторонне характеризующих возможности обучающегося по решению производственных задач в условиях, приближенных к производственным [21]. Демонстрационный экзамен позволяет выявить способность анализировать информацию по конкретным областям и понимать основы и значения различных рабочих задач. Используемые при этом когнитивные процессы характеризуются сложностью предметно-ориентированных структур знаний и глубоким пониманием концепций.

В 2017 году была введена форма государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена<sup>1</sup>. Процедуры проведения демонстрационных экзаменов предполагают решение выпускниками реальных производственных задач в реальных производственных условиях. Задания к демонстрационному экзамену разрабатываются на основе стандартов WorldSkills [22].

## **Методология. Материалы и методы**

Теоретический уровень исследования включал эволюцию научных взглядов на концептуальные положения компетентностного подхода к подготовке студентов СПО. В процессе исследования использовались общенаучные методы: междисциплинарный аналитический обзор проблемного поля исследования, отражаемый в дискурсе научной литературы и нормативных документов, методы обобщения, сравнения, синтеза. Анализ проводился по наукометрическим базам Scopus, E-library за период с 2002 по 2022 годы, запросы осуществлялись по следующим ключевым словам: WorldSkills, компетенции, демонстрационный экзамен, среднее профессиональное образование, человеческий капитал и в английском варианте:

---

<sup>1</sup> п. 10 приказа Минобрнауки РФ «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 17 ноября 2017 г. № 1138

Worldskills movement, competencies (skills), demonstration exam, secondary vocational education, programmes.

Эмпирический уровень исследования включал анализ статистических материалов, отражающих результаты проведения демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills в разрезе регионов, компетенций. Полученные результаты были верифицированы на основе опроса сертифицированных экспертов компетенций WorldSkills. Исследование выполнено на основе анализа отчетных материалов о проведении демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills и представленных на сайте «Движение WorldSkills» в разделе «Демонстрационный экзамен»<sup>1</sup>.

К основным источникам фактологического материала, формируемого в процессе использования приоритетных механизмов оценки подготовки выпускников с использованием стандартов WorldSkills, относятся базы данных, формируемые по результатам:

- производственных экзаменов с участием работодателя;
- государственной итоговой аттестации студентов СПО в виде демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills;
- участия студентов СПО и ВО в чемпионатах WorldSkills Russia на национальном, региональном и международном уровнях.

Инструментарий оценки скоординирован с системой Competition Information System (CIS), включающей результаты соревнований студентов среднего профессионального и высшего образования в возрасте от 16 до 22 лет и результаты чемпионатов WorldSkills Hi-Tech, представляющих результаты соревнований рабочих в возрасте от 18 до 28 лет. Оценочный инструментарий, используемый при проведении демонстрационных экзаменов и соревнований по стандартам WorldSkills, постоянно модифицируется для получения более подробной информации о сформированных компетенциях студентов.

## **Результаты исследования**

Начиная с 2017 года использование процедуры демонстрационного экзамена внедряется в качестве формата промежуточной и итоговой аттестации в образовательных организациях, реализующих программы СПО.

На рис. 1 представлены данные об охвате компетенций при проведении демонстрационного экзамена в 2020 году в регионах РФ.

---

<sup>1</sup> Результаты демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия. Режим доступа: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracionnyj-ekzamen/arkiv/demonstracionnyj-ekzamen-2020/rezultatyi/> (дата обращения: 12.05.2022).

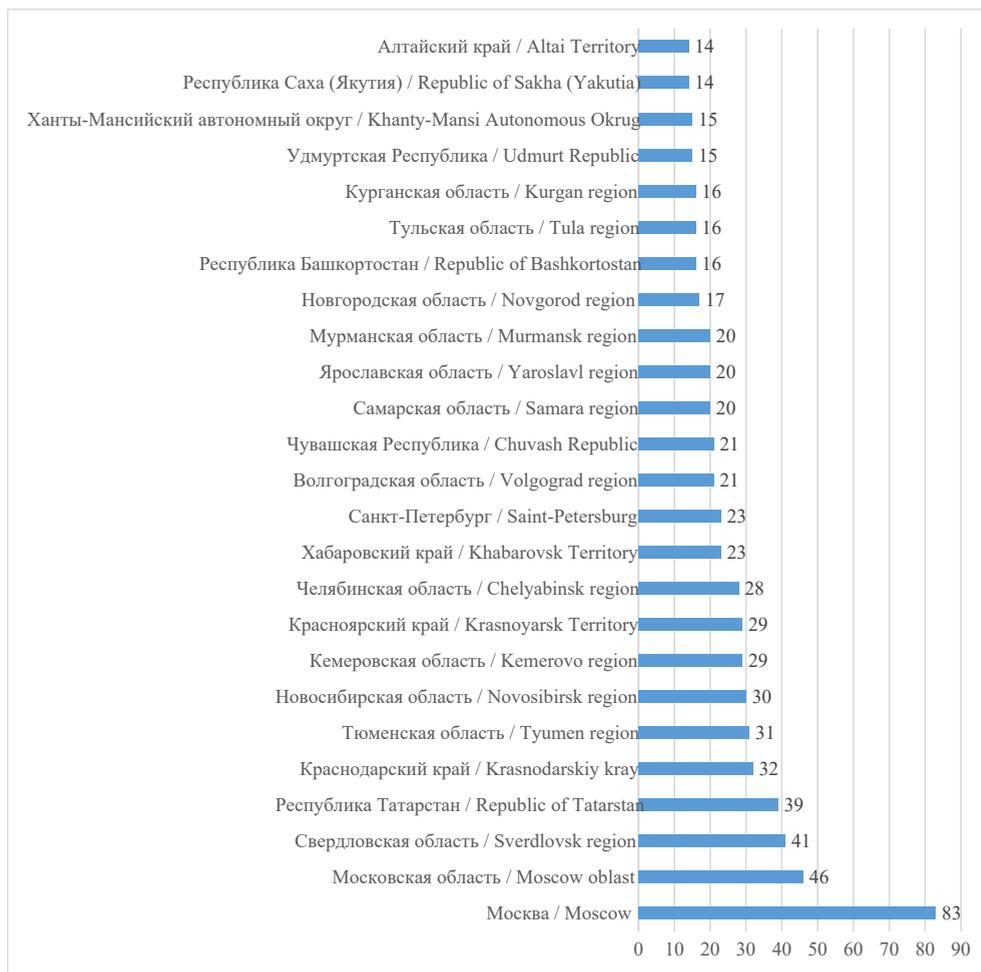


Рис. 1. Количество компетенций, охваченных проведением демонстрационного экзамена в регионах РФ, 2020 год, ед<sup>1</sup>.

Fig. 1. Competencies covered by the demonstration exam in the regions of the Russian Federation, 2020, units

Далее представим информацию о количестве образовательных организаций, охваченных проведением демонстрационного экзамена в регионах РФ (рис. 2).

<sup>1</sup> Составлено авторами по данным сайта «Результаты демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия». Режим доступа: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracionnyj-ekzamen/archiv/demonstracionnyj-ekzamen-2020/rezultaty/> (дата обращения: 12.05.2022).

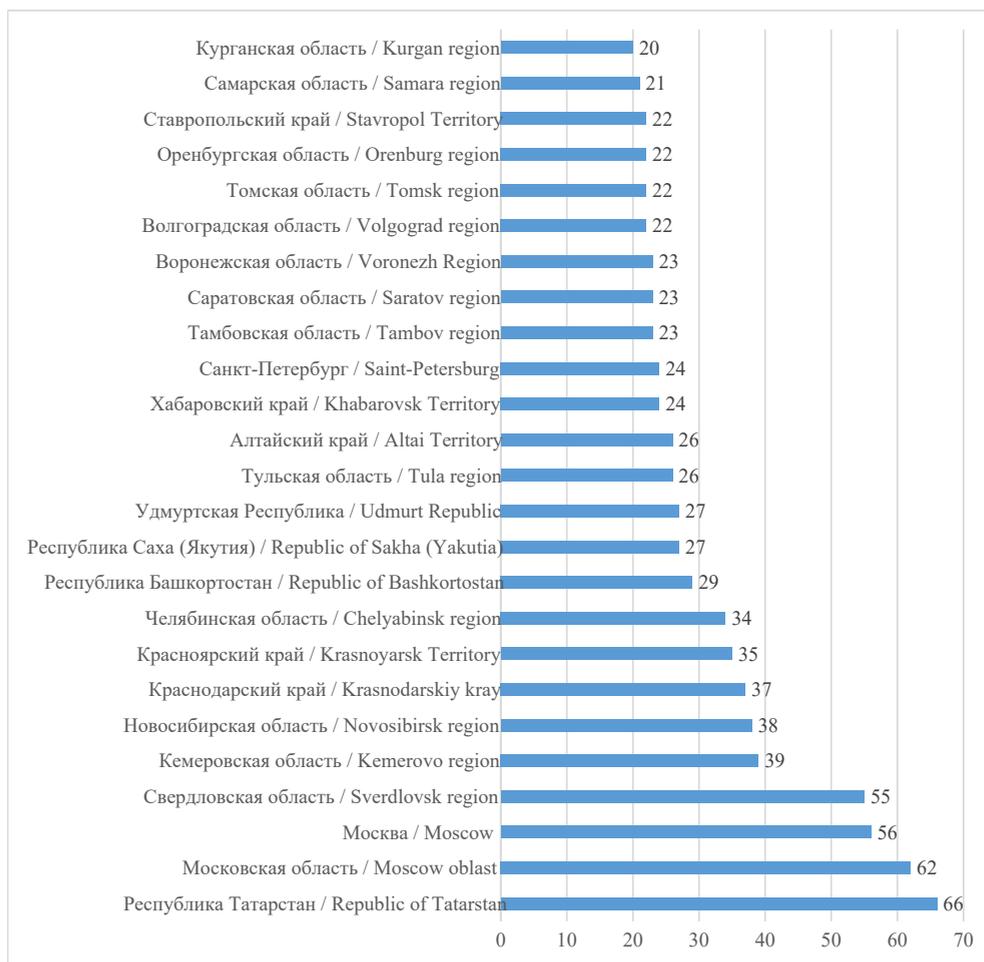


Рис. 2. Количество образовательных организаций, охваченных проведением демонстрационного экзамена в регионах РФ, 2020 год, ед<sup>1</sup>.

Fig. 2. The number of educational organizations covered by the demonstration exam in the regions of the Russian Federation, 2020, units

Отметим, что в 2020 году наблюдается увеличение как количества образовательных организаций, использующих демонстрационный экзамен по

<sup>1</sup> Составлено авторами по данным сайта «Результаты демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия». Режим доступа: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracionnyj-ekzamen/archiv/demonstracionnyj-ekzamen-2020/rezultaty/> (дата обращения: 12.05.2022).

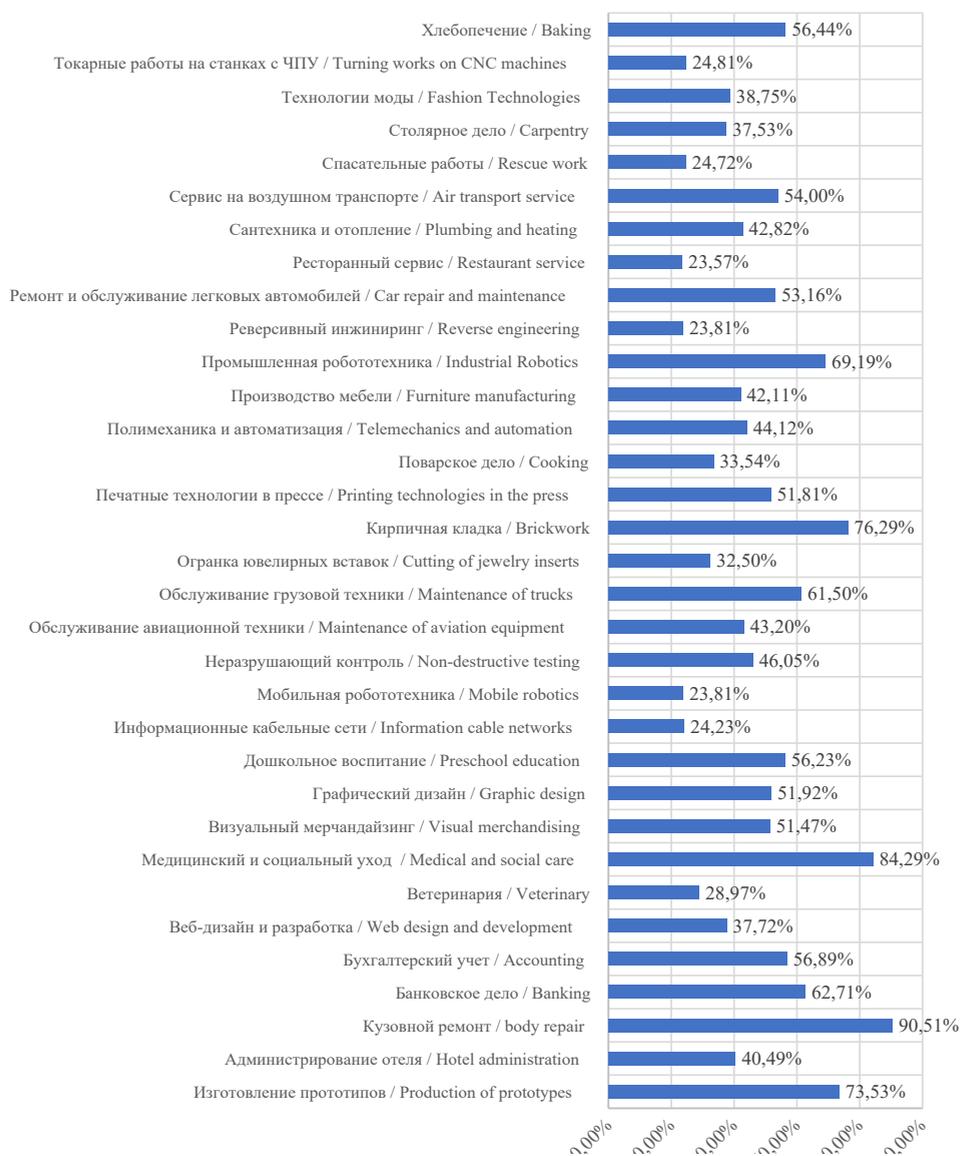


Рис. 3. Результаты соответствия участников стандартам WorldSkills по данным демонстрационных экзаменов, 2020 г., %<sup>1</sup>.

Fig. 3. Results of participants' compliance with WorldSkills standards according to the data of demonstration exams, 2020, %

<sup>1</sup> Составлено авторами по данным сайта «Результаты демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills Россия». Режим доступа: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracziornyij-ekzamen/archiv/demonstracziornyij-ekzamen-2020/rezultatyi/> (дата обращения: 12.05.2022).

стандартам WorldSkills, так и количества студентов, участвующих в демонстрационном экзамене по сравнению с 2019 годом. Вместе с тем, достаточно четко прослеживается неравномерность применения компетентностной модели применительно к концепции «центр – периферия», что свидетельствует о формировании неравенства к доступу реальных знаний в многоукладном российском экономическом пространстве. Результаты проверки сформированных в ходе процесса обучения компетенций представлен на рис. 3. Для представления использованы компетенции, по которым демонстрационный экзамен прошли более 200 человек.

Наивысший результат достигнут студентами по компетенциям Кузовной ремонт – 90,51 % (демонстрационный экзамен сдали 411 чел.), Медицинский и социальный уход – 84,29 % (демонстрационный экзамен сдали 490 чел.) и Кирпичная кладка – 76,29 % (демонстрационный экзамен сдали 1 101 чел.). В целом же процент студентов, подтвердивших соответствие полученных знаний стандартам WorldSkills, составляет 30,86 %. Такая ситуация требует изменения процессов подготовки обучающихся и устранения проблем, наблюдаемых при внедрении элементов компетентностного подхода применительно к формированию и развитию человеческого капитала.

Наиболее общую системную проблему неравенства отметили в своем исследовании участники авторского коллектива Высшей школы экономики [23], выявившие несоответствие специфики компетенций, по которым проводятся демонстрационные экзамены, отраслевой структуре региональной экономики. Вместе с тем участие работодателя в процессе подготовки к демонстрационным экзаменам позволяет повысить уровень сформированности компетенций студентов. Также существенную роль играет наличие в регионе специализированных центров компетенций, обеспеченных необходимым оборудованием и методическими разработками.

Далее представим данные о роли потенциальных работодателей и специализированных центров компетенций в подготовке студентов к прохождению демонстрационного экзамена (рис. 4).

Как видно на рис. 4, подготовка к демонстрационным экзаменам по стандартам WorldSkills преимущественно проводится образовательной организацией – от 72 % до 81 % студентов в зависимости от укрупненной группы компетенций по стандартам WorldSkills. Участие работодателя в данном процессе наблюдается в диапазоне от 14 % до 22 %, участие специализированных центров компетенций – от 3 % до 12 %.

Такая ситуация во многом обусловлена ресурсными возможностями предприятий отрасли. В качестве примера можно привести Образовательный центр АО «Первоуральский новотрубный завод», который может

организовать площадку для проведения демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills по компетенциям Полимеханика и автоматизация, Промышленная механика и монтаж, Работы на токарных универсальных станках, Токарные работы на станках с ЧПУ, Фрезерные работы на станках с ЧПУ, Сварочные технологии.

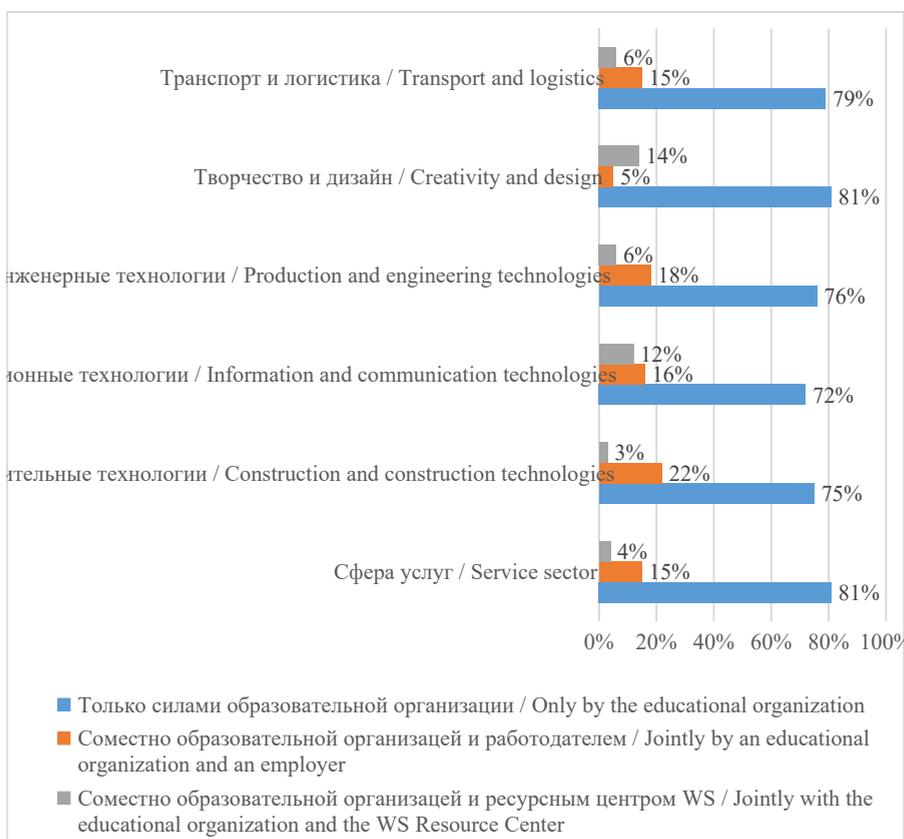


Рис. 4. Участие образовательной организации СПО, работодателей и специализированных центров компетенций в подготовке студентов к прохождению демонстрационного экзамена по стандартам WS, 2020 г.,%.<sup>1</sup>

Fig. 4. Participation of the educational organisation of secondary vocational education, employers and specialised competency centers in preparing students for the demonstration exam according to WS standards, 2020,%.

<sup>1</sup>Источник: составлено авторами по [23].

Помимо нехватки оборудования эксперты выделяют такие причины низкой подготовленности студентов к демонстрационному экзамену по стандартам WorldSkills, как нехватка расходных материалов, методических разработок, несогласованность с содержанием образовательных программ.

## Обсуждение

Результаты междисциплинарного библиографического анализа проблемы неравномерности применения и недостаточной результативности компетентностной модели подтверждают правомерность экспертных заключений. В частности, Э. Ф. Зеером, В. С. Третьяковой, Н. В. Зинатовой делается вывод «о повышении востребованности гибких, мягких компетенции (soft skills), позволяющих человеку преуспевать независимо от специфики его трудовой деятельности, тогда как образовательные программы, разработанные на основе федеральных государственных стандартов, по-прежнему подчинены логике «массовизации» и «конвейерного производства», что противоречит объективным потребностям рынка труда и самих обучающихся» [24]. Более того, в статье А. Г. Кислова впервые транспрофессиональное образование рассмотрено «как освоение обучающимся не смежных, родственных специальностей, относящихся к одной профессиональной группе, а совершенно далеких друг от друга профессий, что способствует не столько расширению диапазона профессиональных возможностей выпускника образовательного учреждения, сколько появлению у него готовности выходить за рамки профессиональных стереотипов» [25].

Социологическая составляющая транспрофессионализма, исследованная А. Н. Пинчук, С. Г. Кареповой, Д. А. Тихомировым, уточняет особенности восприятия транспрофессионального образования и транспрофессионалов на рынке труда, которые, по данным анкетирования, также подтверждают, что умение выходить за рамки одной профессии становится одной из ключевых характеристик востребованного в современных условиях специалиста [26].

Результаты социологического исследования Н. В. Бужинской, Е. С. Васьева, И. Е. Шкабара выявили зависимость показателя успешности решения практико-ориентированных задач от когнитивных компетенций каждого участника команды, что обуславливает необходимость учета когнитивных стилей личностей при формировании структуры командных компетенций для выполнения ИТ-проектов [27].

Не менее важны результаты исследования А. Г. Колзиной, О. Ф. Шиховой, А. А. Гареевой, Ю. А. Шихова, М. Г. Родригез Булнес, согласно которым формирование компетентностной модели через призму концепции

бережливого производства, ориентированной на совершенствование организации системы корпоративного повышения квалификации и привлечение собственных преподавателей, требует дидактического и нормативного обоснования структуры их компетенций. [28]. С. Ю. Алашеевым с коллегами установлено «значительное несоответствие управленческой фокусировки системы СПО потребностям регионально-ориентированного развития (региональная дифференциация по большинству параметров, характеризующих управленческие инструменты ориентации деятельности систем СПО на запросы внешней среды, достигает 80 %), причем по большинству параметров слабая адаптивность региональных систем СПО определяется факторами организации образовательных ресурсов и используемыми моделями управления» [29].

Резюмируя результаты междисциплинарного библиометрического анализа публикационной активности, можно заключить, что образовательный государственный заказ как механизм общественного и экономического развития регионов применяется недостаточно, а большие различия в институциональном и ресурсном обеспечении компетентностной модели образования обусловлены отсутствием единого образовательного пространства, несовершенным целеполаганием возможностей расширения социально-экономического потенциала территорий путем реализации образовательных программ, разрывом между сложившимся механизмом финансирования образовательных кластеров и трендом резкого повышения их социально-экономической значимости. Совместная реализация образовательных программ профессионального образования предприятиями и образовательными организациями в России продолжает выстраиваться путем спонтанной самоорганизации, без системного формирования условий привлечения бизнеса к подготовке специалистов, на фоне слабого развития различных форм государственно-частного партнерства, отсутствия своевременной оценки международного сопоставления этих взаимоотношений. При этом в условиях обострившейся не только между регионами и городами, но и на глобальном (межстрановом) уровне конкуренции за качественный человеческий капитал актуализируются исследования миграционных установок студентов как наиболее образованных, квалифицированных групп населения, являющихся мобильной группой, своеобразным индикатором миграционного потенциала территории, а также механизма конвергенции образовательных систем как способа обновления отечественной системы образования путем повышения роли государства, усиления социальной составляющей образования [30, 31, 32, 33].

## **Заключение**

Отвечая на вопросы, поставленные во введении, необходимо отметить, что на данный момент действительно происходит расширение использования демонстрационных экзаменов по стандартам WorldSkills при прохождении итоговой аттестации. Масштабное внедрение передовых стандартов профессиональной деятельности путем адаптации всего процесса обучения в соответствии с требованиями заданий демонстрационных экзаменов охватило на данный момент все регионы Российской Федерации. Различная интенсивность охвата компетенций обусловлена дифференциацией ресурсных возможностей регионов как с точки зрения материально-технической обеспеченности, так и с точки зрения недостаточно сформированной структуры компетентности привлекаемых к участию в оценочной деятельности преподавателей и экспертов.

Результаты демонстрационного экзамена частично соответствуют стандартам WorldSkills. Интенсивность адаптации образовательных программ во многом связана с активизацией участия работодателей в процессах подготовки, промежуточной и итоговой аттестации студентов СПО. Институциональная координация развития компетентностной составляющей в соответствии с потребностями экономики регионов в кадровом обеспечении ее устойчивого инновационного роста должна осуществляться в рамках регионального стандарта WorldSkills. Учитывая многоуровневый и многоаспектный характер проблемы результативного применения компетентностной модели, представляется целесообразным осуществлять ее решение на основе концептуальных положений проектного управления в государственном регулировании регионального образовательного пространства.

Активное участие образовательной организации СПО, работодателей и специализированных центров компетенций способствует подготовке студентов в соответствии со стандартами WorldSkills. Накопленный опыт показывает высокую эффективность данной модели управления изменениями в региональных социально-экономических системах.

## **Список использованных источников**

1. Germaine R., Richards J., Koeller M., Schubert-Irastorza C. Purposeful Use of 21st Century Skills in Higher Education // Journal of Research in Innovative Teaching. 2016. №. 1 (9). P. 19–30. Available from: <https://assets.nu.edu/assets/resources/pageResources/journal-of-research-in-innovative-teaching-volume-9.pdf#page=27> (date of access: 21.04.2022).

2. Ratnawat R. K. Competency based human resource management: Concepts, tools, techniques, and models: A review // Research Review International Journal of Multidisciplinary. 2018. №. 5 (3). P. 119–124. Available from: <https://www.researchgate.net/profile/>

Ramgopal-Ratnawat/publication/335001418\_Competency\_Based\_Human\_Resource\_Management\_Concepts\_Tools\_Techniques\_and\_Models\_A\_Review.pdf (date of access: 21.04.2022).

3. Umrzokova G., Pardaeva S. Developing teachers professional competence and critical thinking is a key factor of increasing the quality of education // *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal*. 2020. №. 2. P. 66–75. Available from: <https://uzjournals.edu.uz/tziuj/vol2020/iss2/8> (date of access: 21.04.2022).

4. Glaesser J. Competence in educational theory and practice: a critical discussion // *Oxford review of education*. 2019. №. 1 (45). P. 70–85. DOI: 10.1080/03054985.2018.1493987

5. White R. Motivation reconsidered: the concept of competence // *Psychological Review*. 1959. № 5 (66). P. 279–333. DOI: 10.1037/h0040934

6. Шабанов О. А. Метакомпетенция и метакомпетентность в рамках компетентного подхода в образовании [Электрон. ресурс] // *Человек и образование*. 2015. №. 3 (44). С. 53–57. Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25149221\\_17081735.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25149221_17081735.pdf) (дата обращения: 21.04.2022).

7. Boyatzis R. E. *The competent manager: a model for effective performance*. N.Y.: John Wiley & Sons, 1982. 262 p. DOI: 10.1177/135050768301400208

8. Адер А. В., Криволапов В. Г., Малахова О. Ю. Междисциплинарный подход в образовательном процессе транспортного вуза в контексте формирования корпоративных компетенций [Электрон. ресурс] // *Современная медиадидактика: направления, проблемы, поиски*. 2020. Издательство ФГОУ ВО Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Ялта, С. 5–12. Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44129040\\_55922524.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44129040_55922524.pdf) (дата обращения: 01.06.2022).

9. McClelland D. Identifying competencies with behavioural-event interviews // *Psychological Science*. 1998. № 9 (5). P. 331–339. DOI: 10.1111/1467-9280.00065

10. Scott W. D., Paup S., Kirchhoff C. Clinical Application of Social Cognitive Theory: A Novel Personality Assessment Procedure and a Case Study of Personality Coherence // *European Journal of Personality*. 2022. № 3 (36). P. 371–390. DOI: 10.1177/08902070211028362

11. Megahed N. A Critical Review of the Literature and Practice of Competency Modelling // *KnE Social Sciences*. 2018. № 3 (10). P. 104–126. DOI: 10.18502/kss.v3i10.310

12. Spencer L. M. *Competency Assessment Methods: History and State of the Art*. Boston, MA: Hay/McBer, 1997. 44 p. DOI: 10.1177/0734371X08315434

13. Spencer L. M., Spencer S. M. *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons, 1993. 384 p.

14. Яшкова Н. В. Механизмы повышения качества образования // *Техник транспорта: образование и практика*. 2020. №. 1 (2). С. 40–45. DOI: 10.46684/10.46684/2687-1033.2021.1.40-45

15. Вербицкая Н. О., Котова Д. И., Романцев Г. М., Федоров В. А. К вопросу о структурировании и стандартизации профессиональных компетенций // *Образование и наука*. 2007. №. 5. С. 119–125.

16. Федоров В. А., Третьякова Н. В. Профессионально-педагогическое образование в России: историко-логическая периодизация // *Образование и наука*. 2017. Т. 19. №. 3. С. 93–119. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-93-119

17. Дорожкин Е. М., Копылов С. Н. Формирование профессиональных компетенций будущего специалиста // *Педагогический журнал Башкортостана*. 2011. №. 1. С. 115–118.

18. Зеер Э. Ф. Компетентностный подход к образованию // *Образование и наука*. 2005. №. 3. С. 27–40.

19. Загвязинский В. И. Актуальные проблемы и перспективы развития образовательной системы России // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2010. № 5. С. 3–6.
20. Кислов А. Г. Компетенции VS культура // Педагогический журнал Башкортостана. 2019. № 4 (83). С. 74–78.
21. Павлова О. А. Демонстрационный экзамен: приоритеты образовательной политики в СПО и новая реальность для образовательных организаций // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 5–6. С. 27–28.
22. Наумкина В. А. Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс: уверенный выход на рынок труда // Профессиональное образование и рынок труда. 2018. № 3. С. 44–48.
23. Захаров А. Б., Дудырев Ф. Ф., Капуза А. В., Ларина Г. С., Чиркина Т. А., Шабалин А. И. Демонстрационный экзамен по стандартам Worldskills: предварительные итоги и возможности масштабирования. Москва: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.
24. Зеер Э. Ф., Третьякова В. С., Зиннатов М. В. Инновационная модель социально-профессионального развития личности обучающегося // Образование и наука. 2020. № 3 (22). С. 83–115. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-83-115
25. Кислов А. Г. От опережающего к транспрофессиональному образованию // Образование и наука. 2018. № 1(20) С. 54–74. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-1-54-74
26. Пинчук А. Н., Каропова С. Г., Тихомиров Д. А. Транспрофессиональное образование в студенческом дискурсе: востребованность, ожидания, риски // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 3. С. 184–220. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-3-184-220
27. Бужинская Н. В., Васева Е. С., Шкабара И. Е. Когнитивный стиль будущего специалиста ИТ-сферы в процессе организации командной работы // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 4. С. 79–111. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-79-111
28. Колзина А. Г., Шихова О. Ф., Гареев А. А., Шихов Ю. А., Родригез Булнес М. Г. Структура и содержание профессионально-педагогической компетенции преподавателей сферы внутрифирменного обучения // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 4. С. 40–78. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-40-78
29. Алашеев С. Ю., Кутейницына Т. Г., Посталюк Н. Ю., Прудникова В. А. Управленческая фокусировка региональной системы профессионального образования на потребности социально-экономического развития // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 10. С. 44–77. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-10-44-77
30. Фролова Е. В., Рябова Т. М., Рогач О. В., Медведева Н. В. Государственный образовательный заказ как фактор социально-экономического развития регионов // Образование и наука. 2020. Т. 22, № 1. С. 9–30. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-9-30
31. Блинов В. И., Сатдыков А. И., Селиверстова И. В. Актуальное состояние взаимодействия профессиональных образовательных организаций и предприятий // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 7. С. 41–70. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-7-41-70
32. Лычко С. К., Мосиенко Н. А. Привлекательность города как фактор формирования миграционных установок студентов // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2014. № 1 (14). С. 160–169.
33. Семашенко В. С., Макарова А. А. Образовательная гибридизация как инструмент модернизации системы высшего образования // Вестник высшей школы. 2017. № 1. С. 11–15. DOI: 10.20339/AM.01-17.011

## References

1. Germaine R., Richards J., Koeller M., Schubert-Irastorza C. Purposeful use of 21<sup>st</sup> century skills in higher education. *Journal of Research in Innovative Teaching* [Internet]. 2016 [cited 2022 Apr 21]; 9 (1): 19–30. Available from: <https://assets.nu.edu/assets/resources/pageResources/journal-of-research-in-innovative-teaching-volume-9.pdf#page=27>
2. Ratnawat R. K. Competency based human resource management: Concepts, tools, techniques, and models: A review. *Research Review International Journal of Multidisciplinary* [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 21]; 3 (5): 119–124. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Ramgopal-Ratnawat/publication/335001418\\_Competency\\_Based\\_Human\\_Resource\\_Management\\_Concepts\\_Tools\\_Techniques\\_and\\_Models\\_A\\_Review.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ramgopal-Ratnawat/publication/335001418_Competency_Based_Human_Resource_Management_Concepts_Tools_Techniques_and_Models_A_Review.pdf)
3. Umrzokova G., Pardaeva S. Developing teachers' professional competence and critical thinking is a key factor of increasing the quality of education. *Mental Enlightenment Scientific-Methodological Journal* [Internet]. 2020 [cited 2022 Apr 21]; 2: 66–75. Available from: <https://uzjournals.edu.uz/tziuj/vol2020/iss2/8>
4. Glaesser J. Competence in educational theory and practice: A critical discussion. *Oxford Review of Education*. 2019; 45 (1): 70–85. DOI: 10.1080/03054985.2018.1493987
5. White R. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*. 1959; 66 (5): 279–333. DOI: 10.1037/h0040934
6. Shabanov O. A. Meta-competence and meta-competence within the competence-based approach in education. *Chelovek i obrazovaniye = Person and Education* [Internet]. 2015 [cited 2022 Apr 21]; 44 (3): 53–57. Available from: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25149221\\_17081735.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25149221_17081735.pdf) (In Russ.)
7. Boyatzis R. E. The competent manager: A model for effective performance. N.Y.: John Wiley & Sons; 1982. 262 p. DOI: 10.1177/135050768301400208
8. Ader A. V., Krivolapov V. G., Malakhova O. Yu. Interdisciplinary approach in the educational process of a transport university in the context of the formation of corporate competencies. *Modern Media Didactics: Directions, Problems, Searches* [Internet]. 2020 [cited 2022 June 01]. Yalta: Federal State Educational Institution of Higher Education Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Available from: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44129040\\_55922524.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44129040_55922524.pdf) (In Russ.)
9. McClelland D. Identifying competencies with behavioural-event interviews. *Psychological Science*. 1998; 9 (5): 331–339. DOI: 10.1111/1467-9280.00065
10. Scott W. D., Paup S., Kirchoff C. Clinical application of social cognitive theory: A novel personality assessment procedure and a case study of personality coherence. *European Journal of Personality*. 2022; 36 (3): 371–390. DOI: 10.1177/08902070211028362
11. Megahed N. A Critical review of the literature and practice of competency modelling. *KnE Social Sciences*. 2018; 3 (10): 104–126. DOI: 10.18502/kss.v3i10.310
12. Spencer L. M. Competency assessment methods: History and state of the art. Boston: Hay/McBer; 1997. 44 p. DOI: 10.1177/0734371X08315434
13. Spencer L. M., Spencer S. M. Competence at work: Models for superior performance. New York: John Wiley & Sons; 1993. 384 p.
14. Yashkova N. V. Mechanisms for improving the quality of education. *Tekhnika transporta: obrazovanie i praktika = Technician of Transport: Education and Practice*. 2020; 2 (1): 40–45. DOI: 10.46684/10.46684/2687-1033.2021.1.40-45 (In Russ.)

15. Verbitskaya N. O., Kotova D. I., Romantsev G. M., Fedorov V. A. On the issue of structuring and standardization of professional competencies. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2007; 5: 119–125. (In Russ.)
16. Fedorov V. A., Tretyakova N. V. Professional and pedagogical education in Russia: historical and logical periodization. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2017; 19 (3): 93–119. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-93-119 (In Russ.)
17. Dorozhkin E. M., Kopylov S. N. Formation of professional competencies of the future specialist. *Pedagogicheskiy zhurnal Bashkortostana = Pedagogical Journal of Bashkortostan*. 2011; 1: 115–118. (In Russ.)
18. Zeer E. F. Competence-based approach to education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2005; 3: 27–40. (In Russ.)
19. Zagvyazinsky V. I. Actual problems and prospects for the development of the Russian educational system. *Munitsipal'noe obrazovanie: innovatsii i eksperiment = Municipal Education: Innovations and Experiment*. 2010; 5: 3–6. (In Russ.)
20. Kislov A. G. Competences VS culture. *Pedagogicheskiy zhurnal Bashkortostana = Pedagogical Journal of Bashkortostan*. 2019; 83 (4): 74–78. (In Russ.)
21. Pavlova O. A. Demonstration exam: Educational policy priorities in secondary vocational education and a new reality for educational organizations. *Dopolnitel'noye professional'noye obrazovaniye v strane i mire = Additional Professional Education in the Country and the World*. 2016; 5–6: 27–28. (In Russ.)
22. Naumkina V. A. Demonstration exam according to World-Skills standards: Confident entry into the labor market. *Professional'noye obrazovaniye i rynek truda = Vocational Education and Labour Market*. 2018; 3: 44–48. (In Russ.)
23. Zakharov A. B., Dudyrev F. F., Kapuza A. V., Larina G. S., Chirkina T. A., Shabalin A. I. Demonstratsionnyj jekzamen po standartam Worldskills: predva-ritel'nye itogi i vozmozhnosti masshtabirovaniya = Demonstration exam according to Worldskills standards: Preliminary results and scaling opportunities. Moscow: Higher School of Economics; 2018. 28 p. (In Russ.)
24. Zeer E. F., Tretyakova V. S., Zinnatova M. V. Innovative model of socio-professional development of the student's personality. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020; 22 (3): 83–115. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-3-83-115 (In Russ.)
25. Kislov A. G. From advanced to transprofessional. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2018; 20 (1): 54–74. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-1-54-74 (In Russ.)
26. Pinchuk A. N., Karepova S. G., Tikhomirov D. A. Transprofessional education in student discourse: Demand, expectations, risks. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2022; 24 (3): 184–220. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-3-184-220 (In Russ.)
27. Buzhinskaya N. V., Vaseva E. S., Shkabara I. E. Cognitive style of a future IT specialist in the process of organizing teamwork. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2022; 24 (4): 79–111. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-79-111 (In Russ.)
28. Kolzina A. G., Shikhova O. F., Gareev A. A., Shikhov Yu. A., Rodriguez Bulnes M. G. The structure and content of the professional and pedagogical competence of teachers in the field of in-house training. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2022; 24 (4): 40–78. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-40-78 (In Russ.)
29. Alashev S. Yu., Kuteinitsyna T. G., Postalyuk N. Yu., Prudnikova V. A. Management focusing of the regional system of vocational education on the needs of socio-economic development. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (10): 44–77. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-10-44-77 (In Russ.)

30. Frolova E. V., Ryabova T. M., Rogach O. V., Medvedeva N. V. State educational order as a factor in the socio-economic development of regions. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2020; 22 (1): 9–30. DOI: 10.17853/1994-5639-2020-1-9-30 (In Russ.)

31. Blinov V. I., Satdykov A. I., Seliverstova I. V. Actual state of interaction between professional educational organizations and enterprises. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (7): 41–70. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-7-41-70 (In Russ.)

32. Lychko S. K., Mosienko N. L. Attractiveness of the city as a factor in the formation of migration attitudes of students. *Vestnik NGU. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskiye nauki = Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Social and Economic Sciences*. 2014; 14 (1): 160–169. (In Russ.)

33. Semashenko V. S., Makarova A. A. Educational hybridization as a tool for the modernization of the system of higher education. *Vestnik vysshey shkoly = Higher School Herald*. 2017; 22 (1): 11–15. DOI: 10.20339/AM.01-17.011 (In Russ.)

#### **Информация об авторах:**

**Плахин Андрей Евгеньевич** – сертифицированный эксперт-тренер национальной сборной WorldSkills, доктор экономических наук, заведующий кафедрой менеджмента и предпринимательства Уральского государственного экономического университета; ORCID 0000-0003-1379-0497, Scopus Author ID: 57193735943, ResearcherID R-4862-2018; Екатеринбург, Россия. E-mail: apla@usue.ru

**Мокроносов Александр Германович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятий Уральского государственного экономического университета; ORCID 0000-0001-9811-5890, Scopus Author ID 57191417566; Екатеринбург, Россия. E-mail: amokronosov@mail.ru

**Огородникова Екатерина Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и предпринимательства Уральского государственного экономического университета; ORCID 0000-0002-8299-6934 Scopus Author ID: 57193735098, ResearcherID D-3415-2017; Екатеринбург, Россия. E-mail: cmb\_8@mail.ru

**Маврина Ирина Николаевна** – старший преподаватель кафедры ценообразования в строительстве и промышленности Уральского федерального университета им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0002-9961-1500, Scopus Author ID 57464638100, ResearcherID AFM-6806-2022; Екатеринбург, Россия. E-mail: i.n.mavrina@urfu.ru

**Селезнева Мария Викторовна** – ассистент кафедры менеджмента и предпринимательства Уральского государственного экономического университета; ORCID 0000-0002-0597-6331, Scopus Author ID 57210636921; Екатеринбург, Россия. E-mail: mvselezneva@yandex.ru

#### **Вклад соавторов:**

А. Е. Плахин – методология исследования, модели управления участниками дуального образования.

А. Г. Мокроносов – теоретическая база исследования.

Е. С. Огородникова, И. Н. Маврина, М. В. Селезнева – сбор и обработка данных.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 03.05.2022; поступила после рецензирования 29.09.2022; принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Andrey E. Plakhin** – Certified Expert Coach of the WorldSkills National Team, Dr. Sci. (Economics), Head of the Department of Management and Entrepreneurship, Ural State University of Economics; ORCID 0000-0003-1379-0497, Scopus Author ID: 57193735943, ResearcherID R-4862-2018; Ekaterinburg, Russia. E-mail: [apla@usue.ru](mailto:apla@usue.ru)

**Alexander G. Mokronosov** – Dr. Sci. (Economics), Professor, Department of Enterprise Economics, Ural State University of Economics; ORCID 0000-0001-9811-5890, Scopus Author ID: 5719147566; Ekaterinburg, Russia. E-mail: [amokronosov@mail.ru](mailto:amokronosov@mail.ru)

**Ekaterina S. Ogorodnikova** – Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Department of Management, Ural State University of Economics; ORCID 0000-0002-8299-6934, Scopus Author ID: 57193735098, ResearcherID D-3415-2017; Ekaterinburg, Russia. E-mail: [cmb\\_8@mail.ru](mailto:cmb_8@mail.ru)

**Irina N. Mavrina** – Senior Lecturer, Department of Pricing in Construction and Industry, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0002-9961-1500, Scopus Author ID 57464638100, ResearcherID AFD-6806-2022; Ekaterinburg, Russia. E-mail: [i.n.mavrina@urfu.ru](mailto:i.n.mavrina@urfu.ru)

**Maria V. Selezneva** – Assistant, Department of Management, Ural State University of Economics; ORCID 0000-0002-0597-6331, Scopus Author ID 57210636921; Ekaterinburg, Russia. E-mail: [mvselezneva@yandex.ru](mailto:mvselezneva@yandex.ru)

**Contribution of the authors:**

A. E. Plakhin – research methodology, management models of participants in dual education.

A. G. Mokronosov – theoretical basis of research.

E. S. Ogorodnikova, I. N. Mavrina, M. V. Selezneva – data collection and processing.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 03.05.2022; revised 29.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.

---

---

## ENTREPRENEURSHIP EDUCATION PROGRAMMES RESEARCH IN RUSSIA: STAKEHOLDER EXPECTATIONS AND UNIVERSITY PRACTICE

A. A. Iashin<sup>1</sup>, A. K. Klyuev<sup>2</sup>, A. P. Bagirova<sup>3</sup>

*Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin,  
Ekaterinburg, Russia.*

*E-mail: <sup>1</sup>a.a.yashin@urfu.ru; <sup>2</sup>a.k.klyuev@urfu.ru; <sup>3</sup>a.p.bagirova@urfu.ru*

D. Williams

*Open University, Milton Keynes, United Kingdom.*

*E-mail: dina.williams10@gmail.com*

**Abstract.** *Introduction.* Entrepreneurial education, as an area of educational practice in higher education, is a relatively new area of activity for Russian universities. In this area, due to the special dynamics of development and transformation, especially in a pandemic, there is the most significant gap between the competencies formed by universities and in demand on the labour market. The rationale for the research stemmed from two major trends in the economy and society: industry demand for workforce with greater enterprise skills, at the same time a new generation, generation Z, seeks more flexible and more fulfilling career path. Therefore, to address these trends, universities have to diversify the skill set included in the academic curriculum.

*Aim.* This study is aimed at studying the problems of interaction between universities and their stakeholders in curricula improvement.

*Methodology and research methods.* Taken into consideration the regulatory nature of the curricula design in Russian Higher Education Institutions (HEIs) a two-step strategy has been adopted for this research. The first step was a concern with meta-analysis of the competencies outlined in Federal State Educational Standard (FSES) in Management through the lens of entrepreneurial competencies. The second step was to investigate inclusion of soft skills in entrepreneurship curricula in across Russian HEIs. To address the objective of research, descriptive statistics and non-parametric Mann-Whitney U-test were applied.

*Results.* The research findings suggest in the environment where the degree programmes have to comply with set Governmental standards, curricula in entrepreneurship struggle to develop essential soft entrepreneurial skills. Most of the analysed curricula are heavily loaded with hard and cognitive skills. Even though the government proclaims a need for innovative development of the nation, creative and innovative thinking is not mentioned either in the FSES nor analysed curricula. The research findings also led to a surprising conclusion that very few core 'business' modules include the development of social or action-oriented skills in their learning outcomes.

*Scientific novelty.* The scientific novelty of this study lies in the fact that for the first time the problems of ensuring the development of soft skills in entrepreneurial education in Russia have been studied.

*Practical significance.* The results of the study will find their application in the design of entrepreneurial curricula to achieve the necessary balance of competencies in them.

**Keywords:** entrepreneurship, entrepreneurial education, competencies, social development.

**Acknowledgements.** The research funding from the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (Ural Federal University Programme of Development within the Priority-2030 Programme) is gratefully acknowledged.

**For citation:** Iashin A. A., Klyuev A. K., Bagirova A. P., Williams D. Entrepreneurship education programmes research in Russia: Stakeholder expectations and university practice. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 92–117. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-92-117

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ОЖИДАНИЯ СТЕЙКХОЛДЕРОВ И ПРАКТИКА УНИВЕРСИТЕТОВ

А. А. Яшин<sup>1</sup>, А. К. Ключев<sup>2</sup>, А. П. Багирова<sup>3</sup>

*Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н.  
Ельцина, Екатеринбург, Россия.  
E-mail: <sup>1</sup>a.a.yashin@urfu.ru; <sup>2</sup>a.k.kluev@urfu.ru; <sup>3</sup>a.p.bagirova@urfu.ru*

Д. Виллиамс

*Открытый Университет, Милтон Кейнс, Великобритания.  
E-mail: dina.williams10@gmail.com*

**Аннотация.** *Введение.* Предпринимательское образование как область образовательной практики в высшей школе является относительно новой сферой деятельности для российских вузов, в которой в силу особой динамики развития и трансформации, особенно в условиях пандемии, наблюдается наиболее значительный разрыв между компетенциями, сформированными вузами и востребованными на рынке труда. Настоящее исследование базируется на двух основных тенденциях в экономике и обществе: отраслевой спрос на рабочую силу с более высокими навыками предпринимательства и в то же время поиск поколением Z более гибких и насыщенных карьерных перспектив. Поэтому в ответ на эти тенденции университеты должны разнообразить набор компетенций, формируемых образовательными программами.

*Цель.* Данное исследование направлено на изучение проблем взаимодействия университетов и их стейкхолдеров в совершенствовании образовательных программ.

*Методология, методы и методики.* С учетом нормативного характера разработки образовательных программ в российских вузах для данного исследования была принята двухэтапная стратегия. На первом этапе был проведен метаанализ компетенций ФГОС по направлению подготовки «Менеджмент» через призму предпринимательских компетенций. Вторым шагом было исследование включения мягких навыков в учебные программы по предпринимательству в российских вузах, реализующих программы предпринимательского образования. Для решения задачи исследования применялись описательная статистика, а также непараметрический U-критерий Манна – Уитни.

*Результаты.* Результаты исследования показывают, что в предпринимательских образовательных программах, соответствующих ФГОС, уделяется внимание развитию необходимых мягких предпринимательских навыков. Однако большинство проанализированных образовательных программ перегружены дисциплинами, формирующими рутинные и когнитивные навыки. Несмотря на то что государство провозглашает необходимость инновационного развития нации, творческое и инновационное мышление не упоминается ни в федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС), ни в анализируемых образовательных программах. Результаты исследования также привели к неожиданному выводу о том, что очень немногие «предпринимательские» модули образовательных программ включают в свои результаты обучения развитие социальных или практических навыков.

*Научная новизна.* Научная новизна настоящего исследования состоит в том, что впервые изучены проблемы обеспечения развития мягких навыков в обучении предпринимательству в России.

*Практическая значимость.* Результаты исследования найдут свое применение при разработке предпринимательских учебных программ для достижения в них необходимого баланса компетенций.

**Ключевые слова:** предпринимательство, предпринимательское образование, компетенции, социальное развитие.

**Благодарности.** Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Программы развития Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

**Для цитирования:** Яшин А. А., Ключев А. К., Багирова А. Р., Виллиамс Д. Исследование программ предпринимательского образования в России: ожидания стейкхолдеров и практика университетов // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 92–117. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-92-117

## Introduction

The drive for diverse skill development in higher education is rooted in the growing pressures on industries to compete in an ever-changing global environment shaped by technological advances from one side and changes in the labour market with a shift to less hierarchical, and more self-managed, career pathways, as Jackson noted in her article [1].

The labour market is in flux. A decade ago, those individuals, who had a brilliant academic record with added work experience, were well sought after by most of the corporate institutions. But today, according to Chell and Athayde, hard skills and experience are not sufficient enough for the ingress and escalation in the corporate world. Conventional employment pathways appear already to be being eroded for many young people, where academic qualifications alone are no longer sufficient to ensure a job for which the young person believes he or she has been trained [2]. Employers prefer to hire and promote those persons

who are resourceful, ethical, and self-directed with good communication skills. According to a report published on behalf of McDonalds, by 2020 only in the UK over half a million workers will be significantly held back by lack of soft skills – an issue that is forecast to affect all industry sectors. Therefore, as Ward noted, emotional intelligence and enterprise skills now form part of a fundamental skill set which has not been given prominence in a traditional curriculum designed towards a job outcome [3].

Moreover, a new generation, Generation Z, is entering a system of higher education and will shape the labour market of the future, as Ozkan and Solmaz defined [4]. As Koulopoulos and Keldsen noted, for many of them any work, part-time work or further training, have become the lesser goals [5]. According to the US national survey conducted by the Northeastern University, “Generation Z” is highly entrepreneurial, pluralistic, and determined to take charge of their futures [6]. They leverage information technology and social media like no generation before, they open to new ideas and concepts; they are more aware of their environment and community. They do not look just for a job, they prioritise a feeling of fulfilment and excitement in their job that helps move the world forward, according to Stillman and Stillman [7]. In the context of Russia, Generation Z is much smaller: if around the world Generation Z constitute 32% in 2019, in Russia it does not exceed 7%. Connectivity and social media are the key characteristics of modern youth in Russia and it explains their ‘global’ perspective; similar to the Western counterparts they value happiness above wealth. However, unlike in the rest of the world Russian youth tend to share more traditional value. While they describe themselves as creative and entrepreneurial, a lesser proportion is interested in starting up own business explaining that by lack of finance, experience and skills, as Volkov noted [8].

According to Andrews and Higson, two trends, change in the labour market and work preferences of the generation entering the labour market, make it imperative for higher education to rethink a paradigm of essential skills and be able to produce highly mobile graduates able to respond to the ever-changing needs of the contemporary workplace [9]. ‘Soft skills’ are no longer desirable, but essential for professionals in any sector, in management in particular; they should be provided as a part of university curriculum as Ward suggested [10] and Tymon confirmed later [11]. While entrepreneurship education has flourished since the 1960s, the pedagogical approach, until recent, stressed a process of new venture creation. It emphasised business planning and focused less on the development of softer, entrepreneurial competencies that contribute to a person to become an enterprising individual. Moreover, the entrepreneurship education and training programmes (ETPs) are measured and evaluated in terms of the number of business plans, student intentions to start a business,

and/or the actual launching of a new business. In real life, if a graduate starts a business, it is usually after 5 or more years after graduation. At the same time, need for enterprising graduates able to work independently, take initiative, think creatively, solve complex problems is in great demand from the economy.

Therefore, this research is aimed to explore the provision of soft skills development in entrepreneurship education in Russia. More specifically, the paper focuses on the investigation of inclusion of ‘soft’ skills and competencies in entrepreneurship curricular across different levels of education (undergraduate and postgraduate), specialist and general entrepreneurship courses by evaluating the inclusion of ‘soft’ skills into curricular learning outcomes. This work is grounded in a social constructivist view of entrepreneurship, which identifies the importance of learning and cognition in the entrepreneurial process, as Chell defined [12] and Mitchell, Busenitz, Lant, McDougall, Morse and Smith confirmed [13]. The paper proposed a framework for soft skills outcomes in entrepreneurship education.

The paper starts with a broader debate on the importance of soft skills for graduate employability. Then it moves on to the discussion of key skills and competencies for 21<sup>st</sup>-century undergraduate entrepreneurship education. Next, it outlines the methods behind the data collection and analysis. Finally, research results are presented and discussed.

Thereby, this study is aimed at studying the problems of interaction between universities and their stakeholders in curricula improvement. The authors chose entrepreneurial education as an object of research, because this sphere of educational practice is a relatively new field of activity for Russian universities, in which, due to the special dynamics of development and transformation, especially during a pandemic, the most significant gap in competencies formed by universities and in demand in the labour market has emerged. In this regard, the subject of our research is the problems of ensuring the development of soft skills in teaching entrepreneurship in Russia and the deficit of these competencies is traditionally noted by Russian and foreign researchers. In particular, the article is devoted to the study of the inclusion of “soft” skills and competencies in the curriculum on entrepreneurship at different levels of education (undergraduate and postgraduate studies).

## **Theoretical Background**

### ***Defining Soft Skills***

The notion of “skills” in the context of business and management can be dated to the seminal work of Katz published in 1955 [14]. Based on his work Peterson and Van Fleet defined skills as ‘the ability either to perform some

specific behavioural task or the ability to perform some specific cognitive process that is functionally related to some particular task' [15]. Chell in 2013 made a connection between skills acquisition and education outlining that skills can be developed through practice and education [16].

As stated in Peterson and Van Fleet manuscript [15], Katz also introduced a typology of skills differentiating between technical, human and conceptual skills. In essence Katz was first to distinguish between hard and soft skills [14]. Hard skills are related to the skills in the technical category and correspond to proficiency in specific activities that require specialised knowledge, methods, techniques and tools. Soft skills are related to the skills in the human and conceptual category that refer to the ability to work with others, to communicate effectively as well as entrepreneurial, visionary and system thinking. According to Weber, Finley, Crawford and Rivera, 'soft' skills are not a substitute for 'hard' skills; they complement hard skills and enable better work performance [17]. Andrews and Higson in 2008 studied the perception of 'soft' and 'hard' skills from business graduates and employers perspective and their study highlighted a skill gap – employers value 'hard' business, discipline-related skills combined with more generic, transferable interpersonal and communication skills; graduates, however, perceived themselves lacking the necessary level of 'soft' skills [9].

Since Katz the conceptualisation of soft skills has significantly evolved and considerable research is devoted to defining "soft skills" [14]. However, the literature is inconsistent and often confusing. While there is broadly an agreement in the academic literature on the correspondence of soft skills to personality, attitudes, and behaviour that less rooted in a specialised domain, there is a debate on a universal set of soft skills, as Matteson, Anderson and Boyden noted [18]. According to Robles, the definition of soft skills varies from character traits, attitude and behaviour such as optimism, humour, integrity, e.g. something intrinsic to one's personality to intra- and inter-personal skills that facilitate the application of technical, "hard" skills and knowledge [19]. Although personality traits could be modified through work and life experience, for the purpose of this paper, we more concern with "learnable" soft skills, which could be developed through education and training. In this regard, the Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning (P21) offered a useful framework of skills necessary for success in work and life [20, 21, 22]. The great emphasis in this framework is given to the development of soft skills. The Partnership emphasises the importance of the combination of softer skills and strong content knowledge. It outlines the need for students to master creativity and innovation, critical thinking and problem solving, as well as communication and collaboration.

Alongside the debate on the importance and nature of soft skills, the growing body of research is focused on investigating the nature of enterprise and

entrepreneurship skills. Often enterprise skills are incorporated into the set of soft skills required by the knowledge-based, enterprising economy [3]. In-depth analysis of identified entrepreneurial skills and competencies demonstrates significant and relevant connections between enterprise and entrepreneurship skills and 21<sup>st</sup> century skills (see *Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден* created by authors according to analysis of such manuscripts by Jackson [1], Ward [3], Chell [16], Rae [23, 24], Gibb [25], Kirby [26], Mitchelmore and Rowley [27], Markman [28], Holmberg-Wright and Hribar [29] and based on materials available in the open press, where soft skills are highlighted in italic).

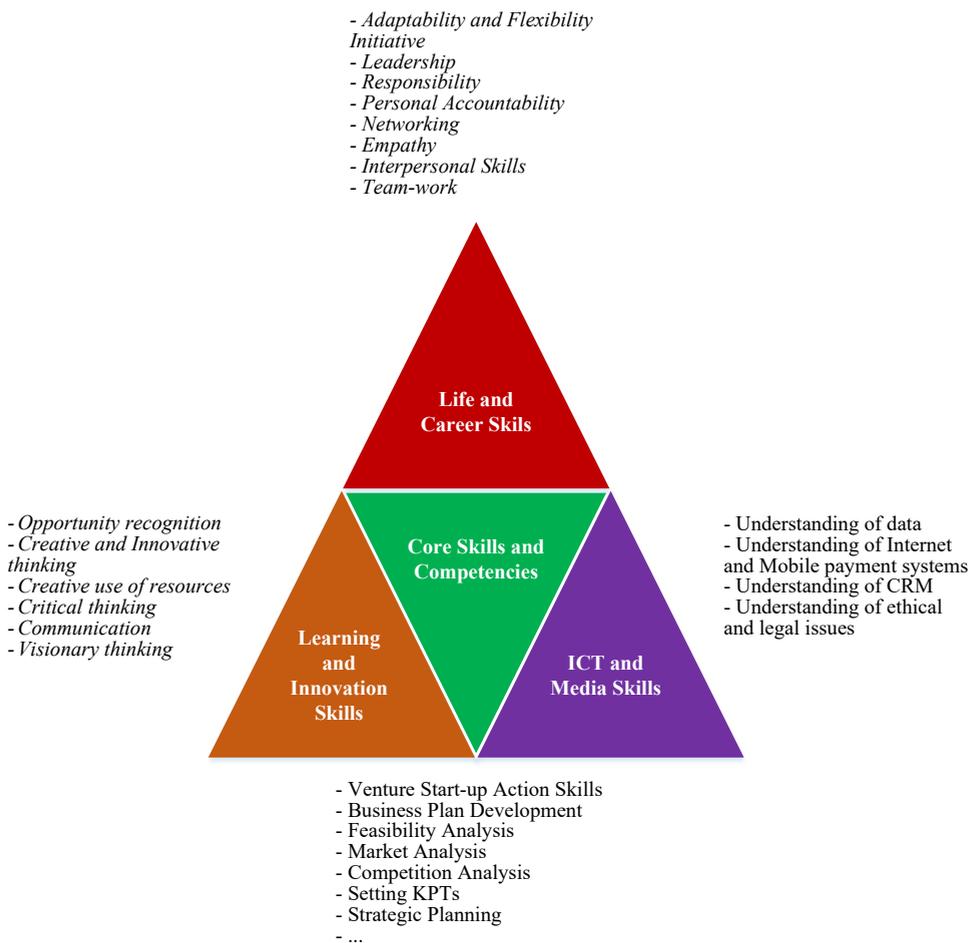


Fig. 1. Enterprise and entrepreneurship skills through the lens of 21<sup>st</sup> century skills

### ***Skill Framework for Entrepreneurship Education***

While earlier research on entrepreneurship focuses predominantly on entrepreneurs' personality traits, later studies went beyond personality trait and looked at the way entrepreneurs think, behave, act and interact with situations. The dominant theory in entrepreneurship is opportunity recognition approach, as it is mentioned by Chell [12], Mitchell, Busenitz, Lant, McDougall, Morse and Smith [13], Alvarez and Busenitz [30], Alvarez and Barney [31], Gaglio and Katz [32] and Shane and Venkataraman [33]. Stevenson defined entrepreneurship as 'the process by which individuals – either on their own or inside organisations – pursue opportunities without regard to the resources they currently control [34]. This definition opened up entrepreneurship to the broader management framework and enable view entrepreneurship not only as new venture creation but as a new mode of management irrespectively of organisational context [35]. Opportunity recognition perspective also made it possible to identify a range of entrepreneurial skills that can be learnt, practised and improved.

In a broader sense, Rae defined enterprise skills as 'the skills, knowledge and attributes needed to apply creative ideas and innovations to practical solutions' [23].

In more specific terms, Markman echoed Katz typology of skills in relation to the opportunity-driven entrepreneurial process [14, 28]. He referred to technical (business know-how, subject-specific knowledge), cognitive or conceptual (recognise and evaluate opportunities, or process trends in an industry or market, marshal resources) and human (ability to handle relationships inside and outside the venture, to lead and motivate others, and networking) skill.

Entrepreneurial cognition, way of thinking, 'mindset' was in focus of research agenda for decades. Shane and Venkararaman suggested that opportunity recognition requires 1) the possession of the information necessary to identify an opportunity, and 2) the cognitive properties necessary to exploit it [33]. Mitchell et al. defined entrepreneurial cognition as 'the knowledge structures that people use to make assessments, judgments, or decisions involving opportunity evaluation, venture creation, and growth' [13]. Active search, entrepreneurial alertness, and creativity have all been identified as methods through which entrepreneurs recognise and develop opportunities [36]. Another aspect of entrepreneurial cognition is entrepreneurial alertness, ability to make connections between seemingly unconnected things and understanding how those connections translate into an opportunity [32]. Creativity and innovation are often referred to as a cognitive ability that gives entrepreneurs an advantage in finding novel ideas and solutions [38]. Ward discussed the paradoxical role of knowledge and information in generating novel and useful ideas in entrepreneurial ventures [3].

The importance of taking into account the interests and needs of the business community in the design and implementation of entrepreneurial curricula, unfortunately, is not currently a priority for Russian universities. At the same time, the need to take into account the requests of potential employers when designing educational programmes is laid down in a number of official documents that define Russian educational policy. For example, Federal State Educational Standards for Higher Education (FSES HE) require educational programmes consider the requests of potential employers when developing and implementing educational programmes.

The approaches, on the basis of which it is possible to build a system of consideration the interests of the business community in the implementation of higher education policy, have been formed in a number of scientific research. Thereby, the work of Bulgacov et al. examines the problem of the formation of young entrepreneurs in Brazil and emphasises that most of the difficulties they experience when starting their own business are associated with the insufficient formation of the necessary entrepreneurial competencies and the isolation of entrepreneurial education from the needs of the local economy [38]. The authors formulate a number of “recipes” for how to bring these two positions closer together. A Russian study conducted by Polbitsyn clearly demonstrates the importance of taking into account the views of the professional community in the formation of entrepreneurial competencies both in the business environment and in the field of social innovation and social entrepreneurship [39]. However, the results of his research do not say how to build an integral system, part of which would be the mechanisms for implementing the tasks of Russian policy in the field of higher education, mechanisms that would ensure that employers’ interests are taken into account when forming the content of educational programmes.

As discussed in previous sections of this paper, soft, social, intra- and inter-personal skills play an increasingly more significant role in the workplace. This is particularly true for the entrepreneurial process. Holmberg-Wright and Hribar emphasise the role of soft skills for entrepreneurs highlighting the deficiency in the development of these skills for aspiring entrepreneurs [29]. Social skills are crucial to build and develop entrepreneurs’ social capital and network, which are useful on the different stages of venture development. An opportunity-driven entrepreneur needs to establish connections to resources and market niches, build trust within the team and external stakeholders [40].

Markman’s typology is useful in differentiating between ‘hard’, technical, and ‘soft’, cognitive and social skills [28]. However, it is missing action orientation, which is essential to the entrepreneurial process. Frese describes entrepreneurship as a conscious process of establishing goals, planning for goal achieve-

ment, monitoring execution, and adjusting for success in pursuit of a recognised opportunity [41]. Action orientation also implied the initiative, self-management, self-efficacy and personal responsibility [40].

Drawing on the work of Katz, Markman and Chell, Figure 2 offers a typology of skills through the perspective of cognitive, social and action-oriented skills [12, 16, 28]. The proposed typology does not pretend to offer an exhaustive set of entrepreneurial soft skills; for a comprehensive review of entrepreneurial skills and competencies see Chell [16]. Proposed typology attempts to highlight those which could be developed by inclusion into the entrepreneurship curriculum as a set of learning outcomes. This typology is used to analyse the content of entrepreneurship curriculum in universities in Russia.



Fig. 2. Typology of soft skills outcomes in entrepreneurship education

## **Methodology and Research Methods**

Often the research on evaluation of entrepreneurship training programmes focuses on measuring entrepreneurial intent manifesting in the creation of new ventures. As discussed in the previous sections of this paper, entrepreneurial competencies and skills go beyond venture creation and should be considered as critical skills applicable for any field and any career.

It is important to mention that Higher Education Institutions (HEIs) in Russia have limited freedom to design their degree programmes; all curricula have to meet the requirements of the Federal State Education Standards (FSES) for a particular specialisation. The FSES defines both the structure of the curriculum and the expected learning outcomes and competencies acquired by the students. At the level of designing curricula, a university is able to select those disciplines that develop required learning outcomes and competencies; a university is not allowed to determine the number and content of competencies.

At present, there is no stand along FSES for entrepreneurship education; FSES in Management include entrepreneurship as one of pathways for the graduates.

Taken into consideration the regulatory nature of the curriculum design in Russian HEIs, a two-step strategy has been adopted for this research. The first step was a concern with meta-analysis of the competencies outlined in the FSES Management through the lens of entrepreneurial competencies. Analysis of competencies listed in the FSES Management also served as a tool to map skills and learning outcomes of individual programmes and teaching modules. To ensure the validity of the research, research team individually analysed FSES in Management competencies and then reached a consensus on the typology of presented competencies.

The second step was to investigate the inclusion of soft skills in entrepreneurship curricula in across HEIs in Russia. According to the policy of open access to the information, all HEIs oblige to publish full information on their curriculum including degree and module/course specifications, expected learning outcomes and competencies for each module/course. Therefore, desktop research appeared to be the most appropriate strategy to gather the data.

As a result, the data has been collected from 25 universities that offer degree courses in entrepreneurship including 24 undergraduate (UG) and 12 postgraduate (PG) Entrepreneurial Training Programme (ETPs). Each curriculum document was analysed at the level of individual modules to identify competencies relevant to the entrepreneurship and then grouped into according to the analysis of FSES Management and proposed typology (Fig. 2). Then the data were analysed in terms of (1) number of modules that developed each type of the skill; (2) number of multi-skill modules, e.g. modules that focus on more than one skill; (3) number of mono-competency modules, e.g. modules that focus on the development just one skill; and (4) the average number of soft skills in one module ("skill saturation"). The research yields nominal non-parametric data. To address the objective of the research, descriptive statistics (mean, median, maximum and minimum value and proportions) was applied. To establish whether or not there is a difference between UG and PG programmes, non-parametric Mann-Whitney U-test was applied.

## **Results and Discussions**

### ***Soft vs Hard Skills in the Federal State Education Standard***

The purpose of the FSES is to ensure consistency in the quality of teaching and assessment across HEIs in Russia.

Federal State Education Standard in Management states that the degree programmes in Management should equip graduates with knowledge and skills for three pathways:

- Organisation and management;
- Information management and analytics;
- Entrepreneurship.

The FSES lists seventy-two competencies that are divided into twenty-two general knowledge, social and cultural competencies and fifty professional competencies. It is remarkable that in the analysis of the professional competencies there are only three competencies listed under the “entrepreneurship” pathway.

Figure 3 represents the breakdown of skills and competencies through the lens of 21<sup>st</sup> Century Skills framework. It clearly demonstrates a strong bias towards the core, professional, skills, 60% of listed skills and competencies. Surprisingly, only 7% of listed skills and competencies are attributed to the understanding and application of information and communication technologies (ICT) in management. Even more, there were no skills related to the understanding of social media and its application for business and management. Learning and innovation skills accounted for 14%. While critical and analytical thinking had a prominent place in this category, there was no mentioning of creative thinking/problem-solving. Creativity and innovation are not featured in the standards. The study attributed 19% to the Life and Career Skills, even though most of the knowledge and skills in this category are about general knowledge and understanding the world around us.

Next, the FSESs were analysed through the typology of soft skills in entrepreneurship education (see Figure 4). In addition to the soft skills, the study extracted the skills and competencies, which could be considered as ‘hard’ know-how. Figure 4 demonstrates that nearly 50% of the skills listed in the FSES Management are attributed to the ‘hard’ skills, followed by cognitive skills. The study attributed 19% to social skills; however, this category consists of combination of (1) skills related to the general awareness of the world and the place of an individual in this world and (2) skills for effective communication, ability to communicate in a foreign language and work in a multicultural environment. Only 4% of the skills listed in the FSES could be considered as action-oriented skills. However, these skills mainly focus on personal effectiveness, such as critically assess personal strengths and weaknesses, continues professional development and awareness of social values of the profession.

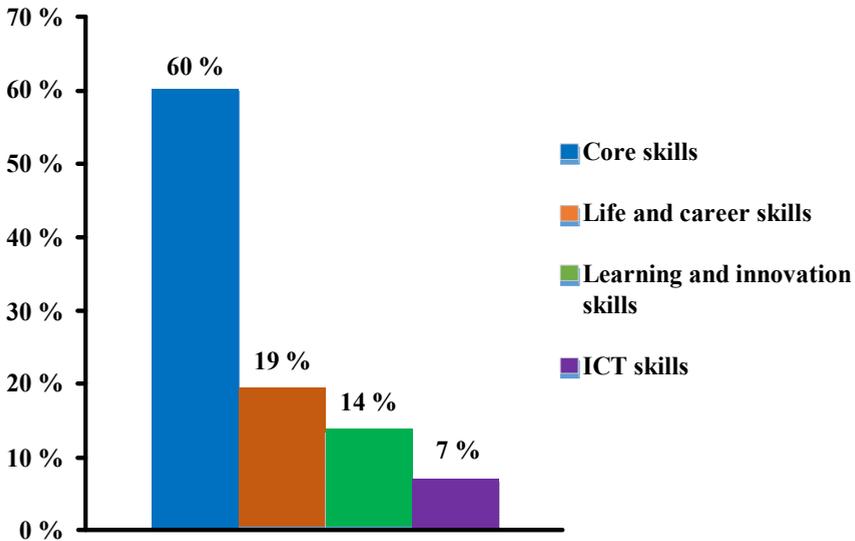


Fig. 3. Distribution of skills in FSES through the lens of 21<sup>st</sup> century skills framework

To understand the entrepreneurial skill development further, FSES Management was analysed through the lens of critical entrepreneurial skills and competencies. As it was mentioned earlier, only three competencies such as the ability to conduct a feasibility analysis of a business opportunity, the ability to develop a business plan for a new venture and knowledge and understanding of entrepreneurship and the ability to build and develop entrepreneurs' social capital and network, are useful on the different stages of venture development. While the ability for critical evaluation of theories and organisational context, and decision making take a prominent place, the FSES did not mention once creative and innovative thinking, which constitutes the foundation of entrepreneurial thinking and behaviour.

As it was mentioned earlier, teamworking was mentioned only in two competencies and from the point of view of human resource management, rather than an ability to be a team player. Leadership was mentioned only once and, similar to the teamworking, in the context of a larger organisation and from a perspective of understanding of leadership theories. Such skills as an ability to take networking, initiative, goal setting, self-efficacy, willingness to take risks, are not mentioned. The analysis suggests that FSES is not well suited to equip the graduate with essential entrepreneurship knowledge and skills.

### **Analysis of ETP in Entrepreneurship**

#### *The structure of the ETP*

The structure of the curricula in regard to the inclusion of soft skills (such as cognitive, social and action-oriented) was calculated on the base of the proportion of those skills in the entrepreneurship ETP. Since some modules provide only one type of skills, while others – two or more, the sum of the proportions of these modules exceeds 100%. The descriptive statistics is presented in Table 1.

Table 1

Descriptive statistics on the proportion of modules in the entrepreneurship ETPs

Statistical indicators	The proportion of disciplines aimed at the development of soft skills		
	Cognitive skills	Social skills	Action-oriented skills
Median	83.2	31.9	17.3
Minimum	50.0	7.8	1.5
Maximum	96.8	88.2	71.4
Maximum to minimum ratio	1.9	11.3	47.6

The data analysis shows that entrepreneurship ETPs put the main emphasis on the development of cognitive skills. This is true for both UG and PG programmes. The proportion of the modules focused on the development of the cognitive skills ranges from 50% (minimum) to 96.8% (maximum). This means that at least every second module in the analysed curriculum is aimed at mastering cognitive skills. The further analysis of the frequency of the cognitive skills in the module specification indicates that the proportion of those modules even higher, – from 85 to 90% of the modules of Russian Entrepreneurial ETPs provides the development of cognitive skills. Figure 3 illustrates the distribution of the modules with a focus on cognitive skills development; it demonstrates that the vast majority of the ETPs attribute 75–90% of their learning outcomes to cognitive skill development.

The proportion of the modules that include social skills in their learning outcomes is significantly lower in comparison to cognitive skills. The distribution of the inclusion of those skills in the entrepreneurship ETP is presented in Figure 4. The analysis indicates that the proportion of social skills in the learning outcomes varies from 20 to 60%. Four of the evaluated ETPs have less than 10% of the learning outcomes attributed to social skills.

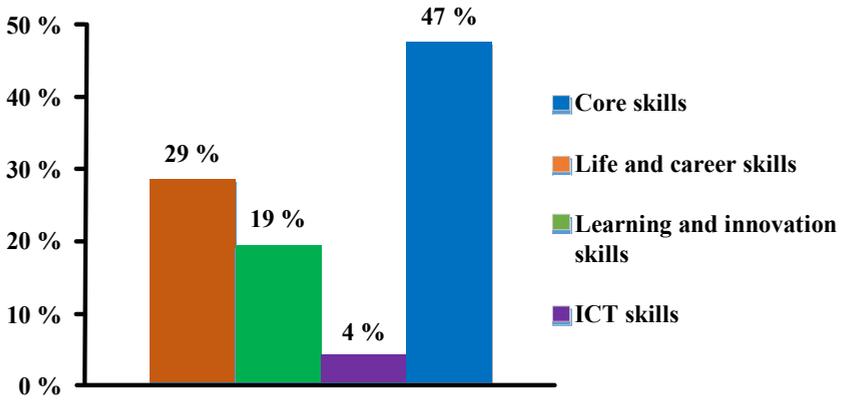


Fig. 4. Distribution of cognitive, social and action-oriented skills in FSES management

However, the most striking result of the data analysis is the lack of inclusion of the action-oriented skills into the entrepreneurship ETPs (see Figure 5, 6 and 7). The proportion of action-oriented skills does not exceed 20%.

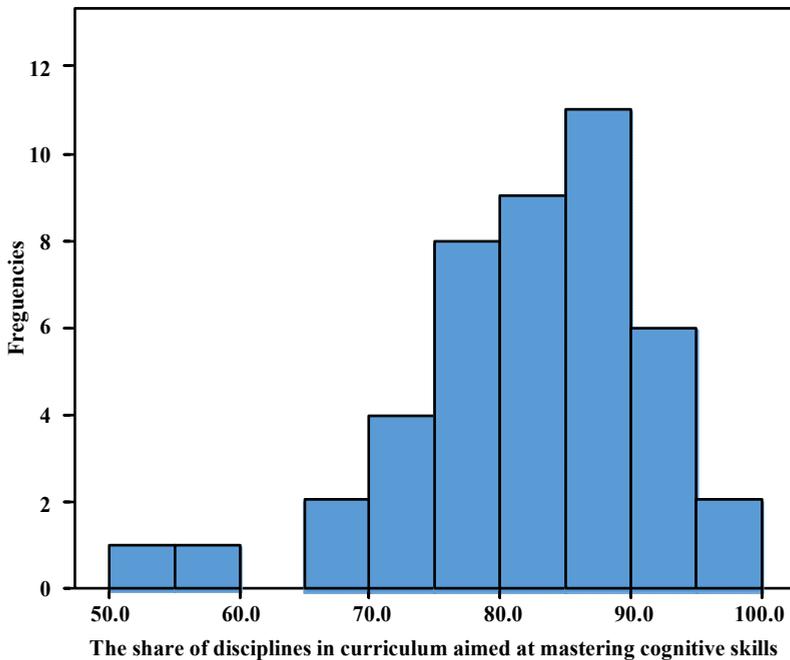


Fig. 5. The share of disciplines in curriculum aimed at mastering cognitive skills

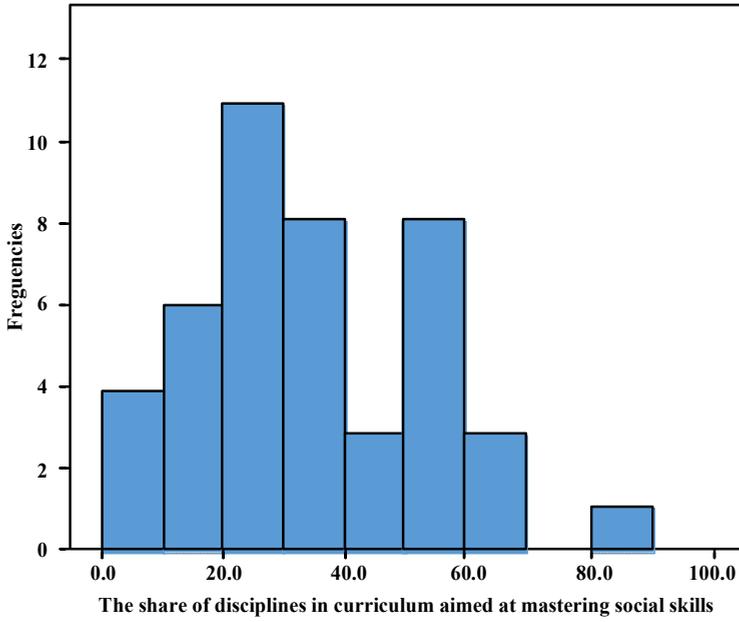


Fig. 6. The share of disciplines in curriculum aimed at mastering social skills

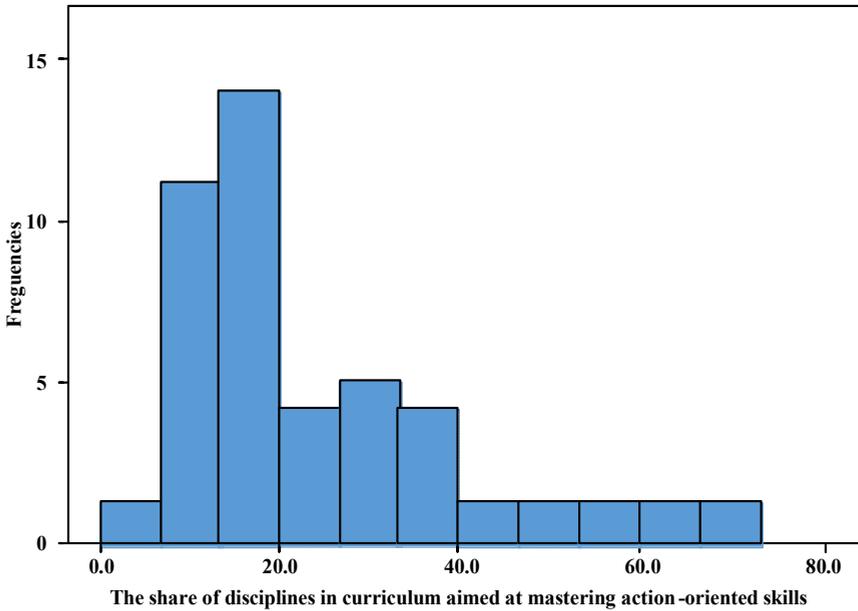


Fig. 7. The share of disciplines in curriculum aimed at mastering action-oriented skills

It is important to notice that the content of the UG and PG curriculum in Russia is much broader compared to the ETPs in Europe and North America. It ranges from degree-specific disciplines to much broader, general knowledge, subjects such as philosophy, history, foreign languages, physical education, etc. For the purpose of the analysis, these modules were not excluded. Even though they might do not have direct relevance to the degree subject, they equip graduates with a wider perspective on the world. Entrepreneurship is traditionally associated with action, and experiential pedagogy is in the centre of modern entrepreneurship education [23, 25, 26]. Therefore, it was highly surprising that none of the modules directly relevant to the entrepreneurship set any action-oriented learning outcomes. Even those learning outcomes that were attributed to the action-oriented skills were limited mainly to self-management.

Data analysis indicated that there is no significant difference between UG and PG ETPs when it concerns cognitive and action-oriented skills. At the same time, there is a statistically significant difference in the proportion of modules with social skills ( $p < 0.05$ , Mann-Whitney test) in their learning outcomes. It appears that social skills are more prominent in PG ETPs compared to UG programmes (see Table 2).

Table 2

Descriptive statistics on the proportion of modules in the UG and PG curricula with social skills

Statistical indicators	The share of disciplines aimed at the formation of social skills	
	Undergraduate	Postgraduate
Median	27.0	55.8
Minimum	7.8	27.3
Maximum	69.4	88.2
Maximum to minimum ratio	8.9	3.2

*“Saturation” of the entrepreneurship ETPs*

Taking into account such uneven distribution of cognitive, social and action-oriented skills in the entrepreneurship curricula, the next step in the data analysis was to evaluate the “skill saturation” of the individual modules. This indicator reflects an average number of cognitive, social and action-oriented skills included in an individual module. The results indicate that this indicator is different for different skills (see Table 5).

It is noticeable that cognitive skills oriented modules include on average two cognitive competencies with a maximum number of six cognitive competencies. At the same time, modules with social and action-oriented skills in their learning outcomes include on average a little more than one those competencies (see Table 3).

Table 3

Descriptive statistics on the indicator of “saturation” of the curriculum disciplines with competencies

Competency group	The average number of skills in one module	The median number of skills in one module	The minimum number of skills in one module	The maximum number of skills in one module
Cognitive skills	1.99	1.83	1.00	6.00
Social skills	1.26	1.24	1.00	2.00
Action-oriented skills	1.19	1.11	1.00	3.00

*“Diversification” of the entrepreneurship ETPs*

In addition to the analysis of the structure and “saturation” of the entrepreneurship ETPs, the study has looked at the “diversification” of the curricula, e.g. the proportion of mono-skill modules, those that set to develop only one type of skills and multi-skill modules, with more than one skill in their learning outcomes.

The data analysis suggests that over two-thirds of the modules belong to the first group, i.e. mono-skill modules, and one third – to the second group of the multi-skill module. It did not come as a surprise to see that the vast majority of the modules are oriented on the development of cognitive skills (see Table 4).

Table 4

Structure of the curriculum of Russian educational entrepreneurial programs by the degree of diversification

The share of disciplines aimed at mastering ...	Median (according to the share of disciplines providing a group of skills), %	Module type
Cognitive skills only	55.2	Mono-skill modules
Social skills only	6.2	
Action-oriented skills only	5.6	
Mixed competency groups	29.2	Multi-skill modules

The analysis of “diversification” of the entrepreneurship ETPs revealed the statistically significant difference between UG and PG programmes (see Table 5).

Table 5

## Analysis of differences between UG and PG ETPs

Skills	UG/PG	Median (according to the share of disciplines providing a group of skills), %	Chi-Square	Asymp.Sig
Cognitive skills	UG	59.7	65.000	0.001
	PG	36.7		
Social skills	UG	6.2	174.000	0.653
	PG	7.3		
Action-oriented skills	UG	6.0	89.000	0.007
	PG	3.7		
Mixed skills	UG	23.2	76.000	0.002
	PG	44.7		

The data in the above table suggest that the UG programmes are heavier 'loaded' with mono cognitive skills module in comparison to the PG programmes. At the same time, PG programmes have a greater proportion of multi-skills module in their curricula.

### Conclusions

The key objective of the research was to ascertain to what extent the ETPs in entrepreneurship in Russia incorporate the development of soft skills in their curriculum. The research findings suggest in the environment where the degree programmes have to comply with set Governmental standards, ETPs in entrepreneurship struggle to develop essential soft entrepreneurial skills. Analysed ETPs and individual modules put great emphasis on the development of general management competencies such as business fundamentals such as marketing, financial management, business operations, etc., as well as planning and organising, analytical thinking and decision making. As a result, most of the analysed ETPs are heavily loaded with hard and cognitive skills. Even though the government proclaims a need for innovative development of the nation, creative and innovative thinking is mentioned neither in the FSES nor in ETPs. The research findings also led to a surprising conclusion, that very few core 'business' modules include the development of social or action-oriented skills in their learning outcomes. Most of the social and action-oriented skills were found in the modules on general knowledge. The FSES stipulate a number of personal and professional development learning outcomes. From the entrepreneurship education point of view, personal effectiveness competencies miss essential attributes that are required in the modern economy such as initiative, motivation and ambition, flexibility and adaptability, willingness to take risk, leadership, and self-efficacy. Therefore, it could be said that the existing ETPs in entrepreneurship

focus too much on hard, business fundamentals, and cognitive skills and lack in the development of essential soft entrepreneurial skills.

Thereby, it can be said that existing curricula in the field of entrepreneurship place too much emphasis on hard skills, business fundamentals and cognitive skills, as well as insufficient development of the necessary soft entrepreneurial skills. This circumstance allows us to fix the imbalance in the influence of key stakeholders on the design and implementation of entrepreneurial education programmes: the state and the business community. Universities, focusing on the most influential stakeholder as the state, give a little consideration to the expectations and demands of entrepreneurs. Ultimately, the dominance of the state's influence on entrepreneurial education leads to a decrease in the role of universities in regional development, weak influence on the processes of the formation of entrepreneurship environment in the country.

### **Limitations and Further Research**

The research was based on the formal documents available to the public and at first sight they might present a deemed view of the state of the entrepreneurship education in Russia. These documents do not outline the teaching methods and underlining pedagogy. It is possible to assume that behind closed door the entrepreneurship educators exercise creative and innovative experiential pedagogy and achieve in fact learning outcomes that are not prescribed in the FSES or ETPs curriculum. Therefore, the next, logical step is to focus on practical aspects of the delivery of entrepreneurship education.

### **References**

1. Jackson D. Testing a model of undergraduate competence in employability skills and its implications for stakeholders. *Journal of Education and Work*. 2014; 27 (2): 220–242. DOI: 10.1080/13639080.2012.718750
2. Chell E., Athayde R. Planning for uncertainty: Soft skills, hard skills and innovation. *Reflective Practice*. 2011; 12 (5): 615–628. DOI: 10.1080/14623943.2011.601561
3. Ward A. Enterprise skills and enterprise learning. *Foresight*. 2004; 6 (2): 104–109. DOI: 10.1108/14636680410537565
4. Ozkan M., Solmaz B. The changing face of the employees – generation Z and their perceptions of work (a study applied to university students). In: *Procedia Economics and Finance, 4<sup>th</sup> World Conference on Business, Economics and Management (WCBEEM-2015)*; 2015; Ephesus, Turkey. Elsevier B.V.; 2015. p. 476–483. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)00876-X
5. Koulopoulos T., Keldsen D. Gen Z effect: The six forces shaping the future of business. Milton Park: Routledge; 2016. 256 p. DOI: 10.4324/9781315230337
6. Levit A. Make way for generation Z. *The New York Times* [Internet]. 2017 [cited 2022 Mar 05]. Available from: <https://www.nytimes.com/2015/03/29/jobs/make-way-for-generation-z.html>

7. Stillman D., Stillman J. Gen Z work: How the next generation is transforming the workplace [Internet]. New York: HarperCollins Business; 2017 [cited 2022 Mar 05]. 320 p. Available from: <https://www.perlego.com/book/587904/gen-z-work-pdf>
8. Volkov D. Who are they – people of Generation Z? *Kommersant* [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 05]. Available from: <https://www.kommersant.ru/doc/3778752> (In Russ.)
9. Andrews J., Higson H. Graduate employability, “soft skills” versus “hard” business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe*. 2008; 33 (4): 411–422. DOI: 10.1080/03797720802522627
10. Ward T. B. Cognition, creativity, and entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*. 2004; 19 (2): 173–188. DOI: 10.1016/S0883-9026(03)00005-3
11. Tymon A. The student perspective on employability. *Studies in Higher Education*. 2013; 38 (6): 841–856. DOI: 10.1080/03075079.2011.604408
12. Chell E. The entrepreneurial personality: A social construction. Milton Park: Routledge; 2008. 320 p. DOI: 10.4324/9780203938638
13. Mitchell R. K., Busenitz L., Lant T., McDougall P. P., Morse E. A., Smith J. B. Toward a theory of entrepreneurial cognition: Rethinking the people side of entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2002; 27 (2): 93–104. DOI: 10.1111/1540-8520.00001
14. Katz R. L. Skills of an effective administrator. *Harvard Business Review* [Internet]. 1955 [cited 2022 Mar 05]; 33 (1): 33–42. Available from: <https://hbr.org/1974/09/skills-of-an-effective-administrator>
15. Peterson T. O., Van Fleet D. D. The ongoing legacy of R. L. Katz. An updated typology of management skills. *Management Decisions*. 2004; 42 (10): 1297–1308. DOI: 10.1108/00251740410568980
16. Chell T. Review of skill and the entrepreneurial process. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 2013; 19 (1): 6–31. DOI: 10.1108/13552551311299233
17. Weber M. R., Finley D. A., Crawford A., Rivera D. An exploratory study identifying soft skill competencies in entry-level managers. *Tourism and Hospitality Research*. 2009; 9 (4): 353–361. DOI: 10.1057/thr.2009.22
18. Matteson M. L., Anderson L., Boyden C. “Soft skills”: A phrase in search of meaning. *Portal: Libraries and the Academy*. 2016; 16 (1): 71–88. DOI: 10.1353/pla.2016.0009
19. Robles M. M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today’s workplace. *Business Communication Quarterly*. 2012; 75 (4): 453–65. DOI: 10.1177/1080569912460400
20. P21 Framework Definitions. *Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning* [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 05]. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED519462.pdf>
21. Bellanca J. A., Brandt R. 21<sup>st</sup> century skills: Rethinking how students learn [Internet]. Bloomington: Solution Tree Press; 2010 [cited 2022 Mar 05]. 408 p. Available from: <http://dSPACE.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/4209/1/21st%20Century%20Skills%20Rethinking%20How%20Students%20Learn.pdf>
22. Boyles T. 21<sup>st</sup> century knowledge, skills, abilities and entrepreneurial competencies: A model for undergraduate entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education* [Internet]. 2012 [cited 2022 Mar 05]; 15 (1): 41–56. Available from: <https://www.abacademies.org/articles/jeevol152012.pdf>
23. Rae D., Carswell, M. Towards a conceptual understanding of entrepreneurial learning. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2001; 8 (2): 150–158. DOI: 10.1108/EUM0000000006816

24. Rae D. Connecting enterprise and graduate employability: Challenges to the higher education culture and curriculum? *Education + Training*. 2007; 49 (8/9): 605–619. DOI: 10.1108/00400910710834049
25. Gibb A. In pursuit of a new “enterprise” and “entrepreneurship” paradigm for learning: Creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge. *International Journal of Management Reviews*. 2002; 4 (3): 233–269. DOI: 10.1111/1468-2370.00086
26. Kirby D. Changing the entrepreneurship education paradigm. In: Fayolle A. (Ed.). *Handbook of research in entrepreneurship education: A general perspective* [Internet]. Cheltenham: Edward Elgar Publishing; 2007 [cited 2022 Mar 05]. p. 21–46. Available from: [http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan\\_Digital\\_1/ENTREPRENEURSHIP%20Handbook%20of%20research%20in%20entrepreneurship%20education.pdf](http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/ENTREPRENEURSHIP%20Handbook%20of%20research%20in%20entrepreneurship%20education.pdf)
27. Mitchelmore S., Rowley J. Entrepreneurial competencies: A literature review and development agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 2010; 16 (2): 92–111. DOI: 10.1108/13552551011026995
28. Markman G. D. Entrepreneurs’ competencies. In: Baum J. R., Frese M., Baron R. (Eds.). *SIOP Organizational Frontiers Series: The Psychology of Entrepreneurship*. Hove, UK: Psychology Press; 2007. p. 67–92. DOI: 10.4324/9781315750989
29. Holmberg-Wright K., Hribar T. Soft skills – the missing piece for entrepreneurs to grow a business. *American Journal of Management* [Internet]. 2016 [cited 2022 Mar 05]; 16 (1): 11–18. Available from: <https://articlegateway.com/index.php/AJM/article/view/1885/1785>
30. Alvarez S. A., Busenitz L. W. The entrepreneurship of resource-based theory. *Journal of Management*. 2001; 27 (6): 755–775. DOI: 10.1177/014920630102700609
31. Alvarez S. A., Barney J. B. Epistemology, opportunities, and entrepreneurship: Comments on Venkataraman et al. (2012) and Shane (2012). *Academy of Management Review*. 2013; 38 (1): 154–157. DOI: 10.5465/amr.2012.0069
32. Gaglio C. M., Katz J. A. The psychological basis of opportunity identification: Entrepreneurial alertness. *Small Business Economics*. 2001; 16 (2): 95–111. DOI: 10.1023/A:1011132102464
33. Shane S., Venkataraman S. The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*. 2000; 25 (1): 217–226. DOI: 10.5465/amr.2000.2791611
34. Stevenson H. H., Jarillo J. C. A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. *Strategic Management Journal* [Internet]. 1990 [cited 2022 Mar 05]; 11: 17–27. Available from: [https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/JOURNALS/unreadable\\_Journal%20Strategic%20Management%202486667.pdf](https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/JOURNALS/unreadable_Journal%20Strategic%20Management%202486667.pdf)
35. Brown T. E., Davidsson P., Wiklund J. An operationalization of Stevenson’s conceptualization of entrepreneurship as opportunity-based firm behavior. *Strategic Management Journal*. 2001; 22 (10): 953–968. DOI: 10.1002/smj.190
36. DeTienne D. R., Chandler G. N. Opportunity identification and its role in the entrepreneurial classroom: A pedagogical approach and empirical test. *Academy of Management Learning & Education*. 2004; 3 (3): 242–257. DOI: 10.5465/AMLE.2004.14242103
37. Gundry L. K., Ofstein L. F., Kickul J. R. Seeing around corners: How creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business. *The International Journal of Management Education*. 2014; 12 (3): 529–538. DOI: 10.1016/j.ijme.2014.03.002
38. Bulgacov Y. L. M., Cunha S. K. da, Camargo D. de, Meza M. L., Bulgacov S. Young entrepreneurs in Brazil: The search of room for achievement or an escape from exclusion? *Brazilian Journal of Public Administration*. 2011; 45 (3): 695–720. DOI: 10.1590/S0034-76122011000300007

39. Polbitsyn S. N. The role of universities in the development of public sector innovations. *Innovation Journal* [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 05]; 26 (1): 1–19. Available from: [https://www.innovation.cc/scholarly-style/2021\\_26\\_1\\_3\\_polbitsyn\\_role-universities.pdf](https://www.innovation.cc/scholarly-style/2021_26_1_3_polbitsyn_role-universities.pdf)

40. Greve A., Salaff J. W. Social networks and entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2003; 28 (1): 1–22. DOI: 10.1111/1540-8520.00029

41. Frese M. The psychological actions and entrepreneurial success: An action theory approach. In: Baum J. R., Frese M., Baron R. (Eds.). *SIOP Organizational Frontiers Series: The Psychology of Entrepreneurship*. Road Hove, UK: Psychology Press; 2007. p. 151–158. DOI: 10.4324/9781315750989

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Jackson D. Testing a model of undergraduate competence in employability skills and its implications for stakeholders // *Journal of Education and Work*. 2014. Vol. 27, № 2. P. 220–242. DOI: 10.1080/13639080.2012.718750

2. Chell E., Athayde R. Planning for uncertainty: soft skills, hard skills and innovation // *Reflective Practice*. 2011. Vol. 12, № 5. P. 615–628. DOI: 10.1080/14623943.2011.601561

3. Ward A. Enterprise skills and enterprise learning // *Foresight*. 2004. Vol. 6, № 2. P. 104–109. DOI: 10.1108/14636680410537565

4. Ozkan M., Solmaz B. The changing face of the employees – generation Z and their perceptions of work (a study applied to university students) // *Proceedings of 4th World Conference on Business, Economics and Management (WCBEM-2015)*, April 30 – May 2, 2015, Ephesus, Turkey, 2015. p. 476–483. DOI: 10.1016/S2212-5671(15)00876-X

5. Koulopoulos T., Keldsen D. *Gen Z effect: the six forces shaping the future of business*. Milton Park: Routledge, 2016. 256 p. DOI: 10.4324/9781315230337

6. Levit A. Make way for generation Z // *The New York Times*. 2017. Available from: <https://www.nytimes.com/2015/03/29/jobs/make-way-for-generation-z.html> (date of access: 05.03.2022).

7. Stillman D., Stillman J. *Gen Z work: how the next generation is transforming the workplace*. New York: HarperCollins Business, 2017. 320 p. Available from: <https://www.perlego.com/book/587904/gen-z-work-pdf> (date of access: 05.03.2022).

8. Волков Д. Кто они – люди поколения Z? [Электрон. ресурс] // *Коммерсант*. 2018. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3778752> (дата обращения: 05.03.2022).

9. Andrews J., Helen Higson. Graduate employability, “soft skills” versus “hard” business knowledge: a European study // *Higher Education in Europe*. 2008. Vol. 33, № 4. P. 411–422. DOI: 10.1080/03797720802522627

10. Ward T. B. Cognition, creativity, and entrepreneurship // *Journal of Business Venturing*. 2004. Vol. 19, № 2. P. 173–188. DOI: 10.1016/S0883-9026(03)00005-3

11. Tymon A. The Student perspective on employability // *Studies in Higher Education*. 2013. Vol. 38, № 6. P. 841–856. DOI: 10.1080/03075079.2011.604408

12. Chell E. *The Entrepreneurial Personality: A Social Construction*. Milton Park: Routledge, 2008. 320 p. DOI: 10.4324/9780203938638

13. Mitchell R. K., Busenitz L., Lant T., McDougall P. P., Morse E. A., Smith J. B. Toward a theory of entrepreneurial cognition: rethinking the people side of entrepreneurship research // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2002. Vol. 27, № 2. P. 93–104. DOI: 10.1111/1540-8520.00001

14. Katz R. L. Skills of an effective administrator // *Harvard Business Review*. 1955. Vol. 33, № 1. P. 33–42. Available from: <https://hbr.org/1974/09/skills-of-an-effective-administrator> (date of access: 05.03.2022).
15. Peterson T.O., Van Fleet D.D. The ongoing legacy of R.L. Katz. An updated typology of management skills // *Management Decisions*. 2004. Vol. 42, № 10. P. 1297–1308. DOI: 10.1108/00251740410568980
16. Chell T. Review of Skill and the Entrepreneurial Process // *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 2013. Vol. 19, № 1. P. 6–31. DOI: 10.1108/13552551311299233
17. Weber M. R., Finley D. A., Crawford A., & Rivera D. An exploratory study identifying soft skill competencies in entry-level managers // *Tourism and Hospitality Research*. 2009. Vol. 9, № 4. P. 353–361. DOI: 10.1057/thr.2009.22
18. Matteson M. L., Anderson L., Boyden C. “Soft skills”: A phrase in search of meaning // *Portal: Libraries and the Academy*. 2016. Vol. 16, № 1. P. 71–88. DOI: 10.1353/pla.2016.0009
19. Robles M. M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today’s workplace // *Business Communication Quarterly*. 2012. Vol. 75, № 4. P. 453–65. DOI: 10.1177/1080569912460400
20. P21 Framework Definitions // *Partnership for 21st Century Learning*. 2019. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED519462.pdf> (date of access: 05.03.2022).
21. Bellanca J. A., Brandt R. 21st century skills: rethinking how students learn. Bloomington: Solution Tree Press, 2010. 408 p. Available from: <http://dSPACE.vnbrims.org:13000/jspui/bitstream/123456789/4209/1/21st%20Century%20Skills%20Rethinking%20How%20Students%20Learn.pdf> (date of access: 05.03.2022).
22. Boyles T. 21st Century Knowledge, Skills, Abilities and Entrepreneurial Competencies: A Model for Undergraduate Entrepreneurship Education // *Journal of Entrepreneurship Education*. 2012. Vol. 15, № 1. P. 41–56. Available from: <https://www.abacademies.org/articles/jeevol152012.pdf> (date of access: 05.03.2022).
23. Rae D., Carswell, M. Towards a conceptual understanding of entrepreneurial learning // *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2001. Vol. 8, № 2. P. 150–158. DOI: 10.1108/EUM0000000006816
24. Rae D. Connecting enterprise and graduate employability: challenges to the higher education culture and curriculum? // *Education + Training*. 2007. Vol. 49, № 8/9. P. 605–619. DOI: 10.1108/00400910710834049
25. Gibb A. In pursuit of a new “enterprise” and “entrepreneurship” paradigm for learning: creative destruction, new values, new ways of doing things and new combinations of knowledge // *International Journal of Management Reviews*. 2002. Vol. 4, № 3. P. 233–269. DOI: 10.1111/1468-2370.00086
26. Kirby D. Changing the Entrepreneurship Education Paradigm // In: Fayolle A. (ed.). *Handbook of Research in Entrepreneurship Education: A General Perspective*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2007. 320 p. Available from: [http://www.untag-smid.ac.id/files/Perpustakaan\\_Digital\\_1/ENTREPRENEURSHIP%20Handbook%20of%20research%20in%20entrepreneurship%20education.pdf](http://www.untag-smid.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_1/ENTREPRENEURSHIP%20Handbook%20of%20research%20in%20entrepreneurship%20education.pdf) (date of access: 05.03.2022).
27. Mitchelmore S., Rowley J. Entrepreneurial competencies: a literature review and development agenda // *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*. 2010. Vol. 16, № 2. P. 92–111. DOI: 10.1108/13552551011026995
28. Markman G. D. Entrepreneurs’ Competencies. In: Baum J. R. Frese M., Baron R. (eds.). *The Psychology of Entrepreneurship. The Original Frontiers Series*. Road Hove: Psychology Press, 2007. 432 p. DOI: 10.4324/9781315750989

29. Holmberg-Wright K., Hribar T. Soft skills - the missing piece for entrepreneurs to grow a business // *American Journal of Management*. 2016. Vol. 16, № 1. P. 11–18. Available from: <https://articlegateway.com/index.php/AJM/article/view/1885/1785> (date of access: 05.03.2022).
30. Alvarez S. A., Busenitz L. W. The entrepreneurship of resource-based theory // *Journal of Management*. 2001. Vol. 27, № 6. P. 755–775. DOI: 10.1177/014920630102700609
31. Alvarez S. A., Barney J. B. Epistemology, opportunities, and entrepreneurship: comments on Venkataraman et al. (2012) and Shane (2012) // *Academy of Management Review*. 2013. Vol. 38, № 1. P. 154–157. DOI: 10.5465/amr.2012.0069
32. Gaglio C. M., Katz J. A. The psychological basis of opportunity identification: entrepreneurial alertness // *Small Business Economics*. 2001. Vol. 16, № 2. P. 95–111. DOI: 10.1023/A:1011132102464
33. Shane S., Venkataraman S. The promise of entrepreneurship as a field of research // *Academy of Management Review*. 2000. Vol. 25, № 1. P. 217–226. DOI: 10.5465/amr.2000.2791611
34. Stevenson H. H., Jarillo J. C. A paradigm of entrepreneurship: entrepreneurial management // *Strategic Management Journal*. 1990. Vol. 11. P. 17–27. Available from: [https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/JOURNALS/unreadable\\_Journal%20Strategic%20Management%202486667.pdf](https://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/JOURNALS/unreadable_Journal%20Strategic%20Management%202486667.pdf) (date of access: 05.03.2022).
35. Brown T. E., Davidsson P., Wiklund J. An Operationalization of Stevenson's Conceptualization of Entrepreneurship as Opportunity-Based Firm Behavior // *Strategic Management Journal*. 2001. Vol. 22, № 10. P. 953–968. DOI: 10.1002/smj.190
36. DeTienne D. R., Chandler G. N. Opportunity Identification and Its Role in the Entrepreneurial Classroom: A Pedagogical Approach and Empirical Test // *Academy of Management Learning & Education*. 2004. Vol. 3, № 3. P. 242–257. DOI: 10.5465/AMLE.2004.14242103
37. Gundry L. K., Ofstein L. F., Kickul J. R. Seeing around corners: how creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business // *The International Journal of Management Education*. 2014. Vol. 12, № 3. P. 529–538. DOI: 10.1016/j.ijme.2014.03.002
38. Bulgacov Y. L. M., Cunha S. K. da, Camargo D. de, Meza M. L., Bulgacov, S. Young entrepreneurs in Brazil: the search of room for achievement or an escape from exclusion? // *Brazilian Journal of Public Administration*. 2011. Vol. 45, № 3. P. 695–720. DOI: 10.1590/S0034-76122011000300007
39. Polbitsyn S. N. The role of universities in the development of public sector innovations // *Innovation Journal*. 2021. Vol. 26, № 1. P. 1–19. Available from: [https://www.innovation.cc/scholarly-style/2021\\_26\\_1\\_3\\_polbitsyn\\_role-universities.pdf](https://www.innovation.cc/scholarly-style/2021_26_1_3_polbitsyn_role-universities.pdf) (date of access: 05.03.2022).
40. Greve A., Salaff J. W. Social networks and entrepreneurship // *Entrepreneurship Theory and Practice*. 2003. Vol. 28, № 1. P. 1–22. DOI: 10.1111/1540-8520.00029
41. Frese M. The psychological actions and entrepreneurial success: an action theory approach // In: Baum J. R. Frese M., Baron R. (eds.). *The Psychology of Entrepreneurship*. The Original Frontiers Series, The Original Frontiers Series. Psychology Press. The Original Frontiers Series. Road Hove: Psychology Press, 2007. 432 p. DOI: 10.4324/9781315750989

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

**Aleksandr A. Iashin** – Cand. Sci. (Economics), Associate Professor, Deputy Director for Academic Affairs, School of Public Administration and Entrepreneurship, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0002-1932-5302, ResearcherID AAT-7713-2020; Ekaterinburg, Russia. E-mail: a.a.yashin@urfu.ru

**Aleksey K. Klyuev** – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor, Director of the School of Public Administration and Entrepreneurship, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0001-8042-0619, ResearcherID R-1101-2018; Ekaterinburg, Russia. E-mail: a.k.klyuev@urfu.ru

**Anna P. Bagirova** – Dr. Sci. (Economics), Professor, Professor of the Chair of Sociology and Technologies of Public Administration, School of Public Administration and Entrepreneurship, Graduate School of Economics and Management, Ural Federal University named after the First President of Russia B. N. Yeltsin; ORCID 0000-0001-5653-4093, ResearcherID M-7440-2013; Ekaterinburg, Russia. E-mail: a.p.bagirova@urfu.ru

**Dina Williams** – PhD (Economics/Management), Professor, Faculty of Business and Law, Open University; ORCID 0000-0002-9244-7517, ResearcherID I-7895-2015; Milton Keynes, United Kingdom. E-mail: dina.williams10@gmail.com

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 31.03.2022; revised 25.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.  
The authors have read and approved the final manuscript.

**Информация об авторах:**

**Яшин Александр Александрович** – кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0002-1932-5302, ResearcherID AAT-7713-2020; Екатеринбург, Россия. E-mail: a.a.yashin@urfu.ru

**Клюев Алексей Константинович** – кандидат философских наук, доцент, директор Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0001-8042-0619, ResearcherID R-1101-2018; Екатеринбург, Россия. E-mail: a.k.klyuev@urfu.ru

**Багирова Анна Петровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры социологии и технологий государственного и муниципального управления Школы государственного управления и предпринимательства Института экономики и управления Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина; ORCID 0000-0001-5653-4093, ResearcherID M-7440-2013; Екатеринбург, Россия. E-mail: a.p. bagirova@urfu.ru

**Виллиамс Дина** – PhD (экономика/менеджмент), профессор факультета бизнеса и права Открытого университета; ORCID 0000-0002-9244-7517, ResearcherID I-7895-2015; Милтон Кейнс, Великобритания. E-mail: dina.williams10@gmail.com

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 31.03.2022; поступила после рецензирования 25.09.2022; принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

---

---

# ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-118-142

## ANALYSIS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE AND PARENTAL INVOLVEMENT IN CHILDREN EDUCATION AT HOME

**N. Ali\***

*University of Swabi, Ambar, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan.  
E-mail: nayabaup@gmail.com*

**S. Mukhtar**

*Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Institute of Science & Technology, Islamabad, Pakistan.  
E-mail: sana@szabist-isb.edu.pk*

**Y. Khan**

*Islamia College Peshawar, Peshawar, Pakistan.  
E-mail: k\_yunas@yahoo.com*

**M. Ahmad\***

*University of Swabi, Ambar, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan.  
E-mail: mushtaqahmad@uoswabi.edu.pk*

**Z. U. Khan**

*International Islamic University, Islamabad, Pakistan.  
E-mail: zaki.phdsoc50@iiu.edu.pk*

*\*Corresponding authors*

**Abstract.** *Introduction.* Parental involvement in children's education means engagement and participation of parents in the educational activities of their children. The existing body of empirical research shows that parental involvement can influence academic performance of their children in two distinct ways, i.e. parental involvement in children education at home (helping children in homework and other academic discussions, etc.) and parental involvement in children education at school (participation in school function and meetings, etc.). Active involvement of parents in children's education may even counterbalance the unfavourable effects of low socioeconomic status and underprivileged neighborhood. The overall effect of parental

involvement in child education both at home and at school is a worthy source of improving the academic performance of children through securing higher grades at school.

**Aim.** This research *aimed* to examine the effects of parental involvement in children education at home on academic performance of secondary schools students and to identify the difference of the effects of parental involvement on students of different gender, parent literacy status and parent importance to children education.

**Methodology and research methods.** Cross sectional and a multistage stratified sampling technique was adopted to portray information from sample of 448 students on Likert scale. Chi square, Kendall's Tau-c tests and Logistic regression analyses were used to determine the level, direction and strength of association among variables.

**Results.** The results showed that the association of children academic performance was significant and positive when parents helped children with their homework ( $P = 0.000$ ,  $T^c = 0.231$ ), discussed school progress with children ( $P = 0.002$ ,  $T^c = 0.122$ ) and motivated children to work harder when they make a poor grade ( $P = 0.015$ ,  $T^c = 0.133$ ). Moreover, the results highlighted variation in the academic performance of children with respect to their gender, parental literacy status, parental importance to children education and parental involvement in children education at home. It was concluded that boys, children of literate parents, children whose parents give more importance to their education and their parents remain involved in their educational activities at home secured higher grades.

**Scientific novelty.** The present study is distinctive in that it examined variations in children's academic performance with respect to student gender, parental literacy status, and parental importance to their education in addition to focusing on the relationship between parental involvement in their children education at home and academic performance.

**Practical significance.** The analysis of the research outcomes leads to several interesting results and proposes helpful suggestions for important stakeholders. The main study recommendations that will enable parents to promptly meet the educational demands of their children in order to aid them in getting better grades include awareness-raising campaigns for parents, income creation chances for disadvantaged families, and adult literacy initiatives.

**Keywords:** Academic performance, parent literacy, parent involvement in education, parental importance to children education, student gender.

**Acknowledgements.** No specific grant for this research was provided by funding organisations in the public, private, or not-for-profit sectors. The authors would like to express their sincere gratitude to the reviewers of the Education and Science Journal and research colleagues who donated their time and knowledge to the development of the current study.

**For citation:** Ali N., Mukhtar S., Khan Y., Ahmad M., Khan Z. U. Analysis of secondary school students' academic performance and parental involvement in children education at home. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 118–142. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-118-142

## АНАЛИЗ УСПЕВАЕМОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И ВОВЛЕЧЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ НА ДОМУ

**Н. Али**

*Университет Швабии, Амбар, Хайбер Пахтунхва, Пакистан.  
E-mail: nauyabaup@gmail.com*

**С. Мухтар**

*Институт науки и технологий им. Шахида Зульф리카ра Али Бхутто,  
Исламабад, Пакистан.  
E-mail: sana@szabist-isb.edu.pk*

**Ю. Хан**

*Исламский колледж Пешавара, Пешавара, Пакистан.  
E-mail: k\_yunas@yahoo.com*

**М. Ахмад**

*Университет Швабии, Амбар, Хайбер Пахтунхва, Пакистан.  
E-mail: mushtaqaahmad@uoswabi.edu.pk*

**З. У. Хан**

*Международный исламский университет, Исламабад, Пакистан.  
E-mail: zaki.phdsoc50@iiu.edu.pk*

**Аннотация.** *Введение.* Вовлечение родителей в воспитание детей означает их участие в образовательной деятельности школьников. Существующие эмпирические исследования показывают, что вовлеченность родителей может влиять на успеваемость их детей двумя различными способами: участие родителей в воспитании детей дома (помощь в выполнении домашних заданий, обсуждении учебных дел и т. д.) и участие родителей в воспитании детей в школе (участие в школьных мероприятиях и собраниях и т. д.). Активное вовлечение родителей в воспитание детей может даже компенсировать неблагоприятные последствия низкого социально-экономического статуса и неблагополучных районов. Общий эффект участия родителей в воспитании детей как дома, так и в школе является достойным источником повышения успеваемости учеников путем обеспечения более высоких результатов в школе.

*Цели исследования:* 1) изучение влияния участия родителей в обучении детей на дому на успеваемость школьников; 2) выявление различий в следующих факторах влияния родителей: влияние на учащихся разного пола, уровень грамотности родителей, важность родителей для образования детей.

*Методология и методы исследования.* Перекрестный и многоступенчатый метод стратифицированной выборки был использован для отображения информации из выборки 448 студентов по шкале Лайкерта. Хи-квадрат Пирсона, тесты Тау-с Кендалла и анализ логистической регрессии использовались для определения уровня, направления и силы ассоциации между переменными.

**Результаты.** Результаты показали, что связь успеваемости детей была значительной и положительной, когда родители помогали детям в выполнении домашних заданий ( $P = 0,000$ ,  $T = 0,231$ ), обсуждали с детьми школьный прогресс ( $P = 0,002$ ,  $T = 0,122$ ) мотивировали детей больше работать, чем когда они получают плохую оценку ( $P = 0,015$ ,  $T = 0,133$ ). Кроме того, результаты показали различия в успеваемости детей в зависимости от их пола, уровня грамотности родителей, важности родителей для образования детей и участия родителей в воспитании детей дома. Был сделан вывод о том, что мальчики; дети грамотных родителей; дети, чьи родители придают большее значение образованию своих детей и чьи родители продолжают участвовать в их воспитательной деятельности в домашних условиях, получают более высокие оценки.

**Научная новизна.** Настоящее исследование отличается тем, что в нем рассматриваются различия в успеваемости детей в зависимости от пола учащихся, уровня грамотности родителей и важности родителей для их образования, а также рассматривается взаимосвязь между участием родителей в обучении их детей дома и успеваемостью.

**Практическая значимость.** Анализ результатов исследования приводит к ряду интересных результатов и предлагает полезные предложения для важных заинтересованных сторон. Основные рекомендации исследования, которые позволяют родителям оперативно удовлетворять потребности своих детей в образовании и помогут детям получать более высокие оценки, включают в себя информационно-просветительские кампании для родителей, возможности получения дохода для неблагополучных семей и инициативы по ликвидации неграмотности среди взрослых.

**Ключевые слова:** успеваемость, грамотность родителей, участие родителей в образовании, значение родителей для образования детей, пол учащихся.

**Благодарности.** Ни один конкретный грант для этого исследования не был предоставлен финансирующими организациями в государственном, частном или некоммерческом секторах. Авторы хотели бы поблагодарить рецензентов журнала «Образование и наука» и коллег-исследователей, которые уделили свое время и знания для разработки текущего исследования.

**Для цитирования:** Али Н., Мухтар С., Хан Я., Ахмад М., Хан З. У. Анализ успеваемости учащихся средней школы и вовлеченности родителей в обучение детей на дому // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 118–142. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-118-142

## **Introduction**

Education is the process of imparting and gaining knowledge through teaching and learning. Both the formal and informal institutions such as family, school and neighborhood are the sources of learning for children. Aside by learning from formal institute like school children can learn from parent, family member, and home environment [1]. Growing body of knowledge had identified multiple determinants of children academic performance like students attitude towards learning, educational facilities at schools and teachers skills and

abilities [2], parenting style [3], family socio-economic standings [4], classroom learning environment, peer group, students motivation and encouragement, home environment and parental involvement in children education [5], and neighbourhood characteristics [6, 7], student gender [8].

Parents, the most important agent of early age socialisation, are responsible for taking care of child health and safety, prepare them for different life events, and transmit cultural values to children in order to make them productive members of the society [9]. Academic performance of children is linked with numerous factors such as home, school, neighborhood and motivational factors [10]. *There are strong evidences on the influence of parental involvement in children education on the academic achievements of children* [11, 12]. Generally the literature has showed two separate but related domains of parental involvement in children education [13]. Researchers had explored various aspects of parent involvement in children education at school and at home. The research studies concluded that at home parents involve in children education while, helping children in their homework, and discuss school progress and problems with their children [14–17]. The authors revealed that parents involve in their children education while performing different tasks such as help children in their homework, monitor children activities and provide educational materials to children like books, uniform, etc., and interact with school teachers about children school progress [18]. Parental involvement in children education has direct influence on their academic skills and competences, the authors reported that active parental involvement in children education improved children psychosocial skills, learning motivation and school engagement that are associated with higher educational outcomes [19, 20]. According to Isaiah, parental involvement in children education has two major benefits: on one side, parent's involvement helps parents to know about their children school progress and concerns, and, on the other side, parental involvement enhances children motivations towards learning and hence they perform better in school [21]. Previous studies have concluded that parental home-based involvement in children education is positively linked with children academic achievement and school behaviour [22, 23].

Previous research studies highlight the association of parental involvement in children education at home with the academic performance of children. However, there is very limited literature available over the influence of student gender, parent literacy status and parental importance to children education on the association between parental involvement in children education at home and children academic performance specifically in the study area. In this study, an attempt was made to examine the association of parental involvement in children education at home and children academic performance with respect to role of students' gender, parental literacy status and parental importance to children

education. Moreover, one another aspect overlooked by most researches on the issue is that proxy information collected from parents, elders and teachers are portrayed to get an understanding of children's feeling towards parent home based involvement in their education. Also, this study is based on responses collected directly from the children in Pakistan and represents their views, attitudes and feelings. This research study is an attempt to answer the following questions:

- Whether academic performance of children is having an association with parental involvement in children education at home?
- Whether there is variation in academic performance of children with parental involvement in children education at home on the basis of their gender?
- Whether there is variation in academic performance of children with parental involvement in children education at home on the basis of their parent literacy status?
- Whether there is variation in academic performance of children with parental involvement in children education at home on the basis of parent gave importance to children education?

## **Literature Review**

The literature on parental involvement in children's education at home and school provide sufficient evidence of the role that parents play through involvement in the education of their children [24, 25]. Active involvement of parents in children's education may even counterbalance the unfavourable effects of low socioeconomic status and underprivileged neighbourhood. The overall effect of parental involvement in child education both at home and at school is a worthy source of improving the academic performance of children through securing higher grades at school. Researchers assume that parental involvement in children's education has multiple positive links to positive academic behaviour in children [26]. It improves literacy and language skills of children [27, 28], time management [29], and regularity [30], along with reduced discipline problems at school [31], that ultimately leads to the achievement of higher academic grades [32, 33].

The Meta-analysis of Orozco found that parental involvement in children's education has a twofold effect; initially, it makes children feel valued as their parents pay attention to them. Secondly, parents' belief system about child education is directly felt by children due to such interactions [34]. These experiences of children motivate them for better educational endeavors and positive academic behaviour [35, 36], especially at the school level [37].

Other studies comparing parental involvement in children's education and socioeconomic statuses (parental education and income) showed the important

influence of socioeconomic status in modifying the academic achievements of children in the context of parental involvement in children education [38, 39]. Families at the bottom rung of socioeconomic statuses (illiterate and poor parents) struggled to get involved in their children's education resulting in low academic achievements in their children against the wishes of their parents. Involvement of low socioeconomic status parents in their children's education, even when they wished to do so, was inconsistent, sporadic and stressful than those from high socioeconomic backgrounds. The illiteracy constrained direct academic help from parents to children, while, poverty obstructed the hiring of alternatives for the provision of such help [40]. In some rare cases, the poor but literate parents were able to break the barriers of poverty in helping their children to secure better academic grades [41, 42].

The complex combination of parental involvement in children's education and their socioeconomic status in relation to the academic performance of children is, therefore, to be tested in this study.

## **Research Methods**

### ***Study Design, Sampling and Sample Size***

The research study design was "Cross Sectional" on the basis of its time horizon. The study was carried out in District Malakand of Khyber Pakhtunkhwa province (Pakistan). The District comprises of two Tehsils and 28 Union Councils (UCs). For selecting a representative sample, a multistage stratified random sampling technique was adopted. District Malakand and its two Tehsils were purposively selected. The 28 union councils of the district included 5 urban and 23 rural union councils with a ratio of 1:5. Using this logic two urban and ten rural union councils were randomly selected. Out of each selected UC one government boy's school, one government girl's school and one private school were randomly selected to portray information as per office record total number of students in 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> class in the selected 36 schools is 7952 students out of which 6701 students are from government schools and 1251 from private schools; moreover, 3959 among these students are girls and 3993 are boys. Total number of sample size for total 7952 students was worked out using equation I [43]. The required sample size came out to be 448, which was proportionally allocated to each school according to number of secondary level students (class 9 and 10) and then students were randomly selected by using sample random sampling technique to gather information using Bowley formula given in equation II [44], details of required sample size are given in Table 1.

$$n = \frac{NpqZ^2}{p\hat{q}Z^2 + Ne^2 - e^2} \dots\dots\dots\text{equation I}$$

$$n_h = (N_h / N) * n \dots\dots\dots\text{equation II}$$

Table 1

School type, location, students enrolment and required sample size

School type	Location of a wise number of selected schools		Enrolment		Total number of students	Sample size
	Urban	Rural	9th class	10th class		
Government boys	2	10	1805	1435	3240	183
Government girls	2	10	1799	1662	3461	195
Private	2	10	693	558	1251	70
Sub total	6	30	4297	3655	7952	448

**Conceptual Framework**

Conceptual framework consists of four independent variables namely (parental involvement in children education at home respondent gender, parental literacy status and parental gave importance to children education) and one dependent variable – children academic performance as given in Table 2.

Table 2

Conceptual framework

Independent variables	Dependent variable
Student gender	
Parent literacy status	Children academic performance
Parent give importance to children education	
Parental involvement in children education at home	

**Measurement of Variables**

For measuring parental involvement in children education at home, King-ley scale guided the assessment of students [45]. The variable of parental home based involvement consists of 5 items. Positive response on 3 or more items on parental home based involvement was considered as a parent involved in children education at home. Attributes for measurement of respondents' an-

swers over independent variable, i.e. parental home based involvement are yes and no. For measurement of student’s academic performance, percent marks of the students in the last exam are considered. Attributes for measurement of respondents response over dependent variable, i.e. academic performance are A-1 grade, 1<sup>st</sup> division, 2<sup>nd</sup> division and 3<sup>rd</sup> division and below. For measuring respondents’ gender, two levels were used, i.e. male and female; literacy status of parents of the respondents was measured at two levels, i.e. literate and illiterate; parental importance to respondents’ education was measured at two levels, i.e. more importance and less importance.

**Indexation**

In social sciences, indexation is used for assessment of the respondent’s attitude about the study variables. For indexation purpose, the minimum statements in a variable must be two or more than two. Thus, index construction is combining two or more items in a variable [46]. For measuring the association between the independent and dependent variable at the bivariate level, the dependent variable was cross tabulated with independent variable. Moreover, at a multivariate level, the independent variable showing Cronbach’s alpha coefficient value of more than 0.7, was indexed and cross tabulated with dependent variable to find out that variations in children academic performance are caused exclusively by parental home based involvement in children education or affected by control variables too.

**Data Analysis**

The collected data was coded and entered in SPSS, data was analysed at two levels that are bi-variate and multi-variate analysis. Bi-variate and multi-variate analysis Chi-square Test, and tau-c were applied; equation III was used for Chi-square and equation IV for tau-c. At bi-variate analysis association between parental home based involvement in children education and children academic performance was measured. At multi-variate level analysis respondents’ gender, parent literacy status and parental importance to children education were kept as control variables to find the association between parental homes based involvement and children academic performance.

$$\chi^2 = \sum_i \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots\dots\dots\text{equation III}$$

$$T^c = \frac{2(n_c - n_d)}{n^2 \frac{(n-1)}{m}} \dots\dots\dots\text{equation IV}$$

## Results

### Association between parental involvement in children education at home and academic performance of children

Results in Table 3 showed that students' academic performance was found significant ( $P = 0.000$ ) and positive ( $T^c = 0.231$ ) with parents help in homework, significant ( $P = 0.000$ ) and positive ( $T^c = 0.226$ ) with parents made it sure that their children have completed their homework and with parents discuss school progress with their children ( $P = 0.002$ ) and positive ( $T^c = 0.122$ ). Moreover, the parental motivation was found significant ( $P = 0.015$ ) and positive ( $T^c = 0.133$ ) with students' academic performance. Likewise, the results of granting privileges to students on better performance showed significant and positive ( $P = 0.008$ ,  $T^c = 0.022$ ) association with students' academic **performance**. Furthermore, the association of children academic performance was significant ( $P = 0.001$ ) and positive ( $T^c = 0.127$ ) with the arrangement of tuitions and private class for students by parents and the results of parents discussion about child-school progress with teacher was found significant ( $P = 0.008$ ) and positive ( $T^c = 0.092$ ) with students' academic performance.

Table 3

Association between parental involvement in children education at home and academic performance of children

Parent involvement in children education	Attitude	Children academic performance					Statistics
		A-1 Grade	1st division	2nd division	3rd division and below	Total	
When a child (you) needs help in homework, parents help	Yes	23 (65.7)	197 (75.8)	43 (66.2)	34 (38.6)	297 (66.3)	$\chi^2 = 40.578(0.000)$ $T^c = 0.231$
	No	12 (34.3)	63 (24.2)	22 (33.8)	54 (61.4)	151 (33.7)	
Parents make sure that a child (you) completes homework	Yes	28 (80.0)	161 (61.9)	39 (60.0)	31 (35.2)	259 (57.8)	$\chi^2 = 27.398(0.000)$ $T^c = 0.226$
	No	7 (20.0)	99 (38.1)	26 (40.0)	57 (64.8)	189 (42.2)	
Parents discuss school progress with a child (you)	Yes	19 (54.3)	104 (40.0)	12 (18.5)	32 (36.4)	167(37.3)	$\chi^2 = 15.028(0.002)$ $T^c = 0.122$
	No	16 (45.7)	156 (60.0)	53 (81.5)	56 (63.6)	281 (62.7)	
Parents motivate a child (you) to try harder when he/she makes a poor grade	Yes	19 (54.3)	155 (59.6)	28 (43.1)	38 (43.2)	240 (53.6)	$\chi^2 = 10.523(0.015)$ $T^c = 0.133$
	No	16 (45.7)	105 (40.4)	37 (56.9)	50 (56.8)	208 (46.4)	
Parents grant to a child certain privileges whenever the child (you) makes a good grade	Yes	22 (62.9)	213 (81.9)	54 (83.1)	61 (69.3)	350 (78.1)	$\chi^2 = 11.895(0.008)$ $T^c = 0.022$
	No	13 (37.1)	47 (18.1)	11 (16.9)	27 (30.7)	98 (21.9)	
Parents have arranged for tuitions/private classes for a child (you)	Yes	26 (74.3)	134 (51.5)	40 (61.5)	33 (37.5)	233 (52.0)	$\chi^2 = 16.769(0.001)$ $T^c = 0.127$
	No	9 (25.7)	126 (48.5)	25 (38.5)	55 (62.5)	215 (48.0)	

Parents discuss child's (your) school progress with (my) teachers	Yes	23 (65.7)	169 (65.0)	47 (72.3)	42 (47.7)	281 (62.7)	$\chi^2 = 11.728(0.008)$ $T^c = 0.092$
	No	12 (34.3)	91 (35.0)	18 (27.7)	46 (52.3)	167 (37.3)	

**Association between parental involvement in children education at home and children academic performance (controlling gender of the respondents)**

Results in Table 4 unveil that for all those male students who secured A-1 grade, parents of 66.7% were involved in their education at home, compared to 47.1% of those securing 1<sup>st</sup> division, 46.2% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 15.1% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. Likewise, for all those female students who secured A-1 grade, parents of 43.5% were involved in their education at home, compared to 65.5% of those securing 1<sup>st</sup> division, 73.1% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 22.9% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. The influence of parental involvement in children education at home on academic performance of children in the context of respondents gender showed positive ( $T^c = 0.272$ ) and highly significant association ( $P = 0.000$ ) in above mentioned variables for males. The association of the above said variables was also positive ( $T^c = 0.124$ ) and highly significant ( $P = 0.000$ ) for female respondents. Value of level of significance and  $T^c$  for entire table show highly significant ( $P = 0.000$ ) and positive ( $T^c = 0.229$ ) association between parent involvement in their education at home and academic performance for both genders.

Table 4

Association between parental involvement in children education at home and children academic performance (controlling gender of the respondents)

Gender	Parental involvement in children education at home	A-1 grade	1 <sup>st</sup> division	2 <sup>nd</sup> division	3 <sup>rd</sup> division and below	Total	Statistics X2 (P-Value) $T^c$	Level of significance for entire table
Male	Involved	8 (66.7)	57 (47.1)	18 (46.2)	8 (15.1)	91 (40.4)	$\chi^2 = 20.324$ (0.000) $T^c = 0.272$	$\chi^2 = 41.693$ (0.000) $T^c = 0.229$
	Not-involved	4 (33.3)	64 (52.9)	21 (53.8)	45 (84.9)	134 (59.6)		
	Total	12 (100)	121 (100)	39 (100)	53 (100)	225 (100)		
Female	Involved	10 (43.5)	91 (65.5)	19 (73.1)	8 (22.9)	128 (57.4)	$\chi^2 = 25.215$ (0.000) $T^c = 0.124$	
	Not-involved	13 (56.5)	48 (34.5)	7 (26.9)	27 (77.1)	95 (42.6)		
	Total	23 (100)	139 (100)	26 (100)	35 (100)	223 (100)		

**Association between parental involvement in children education at home and children academic performance (controlling parent literacy status of the respondents)**

Results in Table 5 demonstrate that for all those students whose parents were literate and involved in their education at home, 54.5% secured A-1 grade,

compared to 46.9% of those securing 1<sup>st</sup> division, 48% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 13.6% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. Similarly, for all those students whose parents were illiterate and involved in their education at home, 50% secured A-1 grade, compared to 61.5% of those securing 1<sup>st</sup> division, 62.5% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 27.6% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. The influence of parent involvement in their education at home on the academic performance of children in the context of literate parent showed positive ( $T^c = 0.314$ ) and highly significant association ( $P = 0.000$ ). Similarly, the association of the above said variables was also positive ( $T^c = 0.088$ ) and significant ( $P = 0.005$ ) for illiterate parents. Value of level of significance and  $T^c$  for entire table show a highly significant and positive association ( $P = 0.000$  &  $T^c = 0.229$ ) between parental involvement in child education at home and academic performance for both literate and illiterate parents.

Table 5

**Association between parental involvement in children education at home and children academic performance (controlling parent literacy status of the respondents)**

Parent give importance to children education	Parental involvement in children education at home	A-1 grade	1 <sup>st</sup> division	2 <sup>nd</sup> division	3 <sup>rd</sup> division and below	Total	Statistics	Level of significance for entire table
							X <sup>2</sup> (P-Value) $T^c$	
More importance	Involved	5 (71.4)	21 (63.6)	21 (53.8)	8 (15.7)	55 (42.3)		$\chi^2 = 41.693$ (0.000) $T^c = 0.229$
	Not-involved	2 (28.6)	12 (36.4)	18 (46.2)	43 (84.3)	75 (57.7)	$\chi^2 = 25.518$ (0.000)	
	Total	7 (100)	33 (100)	39 (100)	51 (100)	130 (100)	$T^c = 0.463$	
Less importance	Involved	13 (46.4)	127 (55.9)	16 (61.5)	8 (21.6)	164 (51.6)		
	Not-involved	15 (53.6)	100 (44.1)	10 (38.5)	29 (78.4)	154 (48.4)	$\chi^2 = 16.360$ (0.001)	
	Total	28 (100)	227 (100)	26 (100)	37 (100)	318 (100)	$T^c = 0.098$	

***Association between parental involvement in children education at school and children academic performance (controlling parents' giving importance to children education)***

Results in Table 6 show that for all those students whose parents are involved in their children education at home and gives more importance to their children education, 71.4% secured A-1 grade, compared to 63.6% of those securing 1<sup>st</sup> division, 53.8% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 15.7% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. Similarly, for all those students whose parents gives less importance to their children education but are involved in

their children education at home, 46.4% secured A-1 grade, compared to 55.9% of those securing 1<sup>st</sup> division, 61.5% of those securing 2<sup>nd</sup> division and 21.6% of those securing 3<sup>rd</sup> division and below. The influence of parental involvement in children education at home on academic performance of children in context of parents giving more importance to their children education showed positive ( $T^c = 0.463$ ) and highly significant association ( $P = 0.000$ ). Similarly, the association of the above said variables was positive ( $T^c = 0.098$ ) and significant ( $P = 0.001$ ) for parent giving less importance to children education. Value of level of significance and  $T^c$  for entire table show a highly significant and positive association ( $P = 0.000$  &  $T^c = 0.229$ ) between parental involvement in children education at home and academic performance with respect to parent giving importance to children education or not.

Table 6

Association between parental involvement in children education at school and children academic performance (controlling parents' giving importance to children education)

Parent educational status	Parental involvement in children education at home	A-1 grade	1 <sup>st</sup> division	2 <sup>nd</sup> division	3 <sup>rd</sup> division and below	Total	Statistics X <sup>2</sup> (P-Value) T <sup>c</sup>	Level of significance for entire table
Literate	Involved	6 (54.5)	38 (46.9)	12 (48)	8 (13.6)	64 (36.4)	$\chi^2 = 20.189$	$\chi^2 = 41.693$ (0.000) $T^c = 0.229$
	Not-involved	5 (45.5)	43 (53.1)	13 (52)	51 (86.4)	112 (63.6)	$T^c = 0.314$	
	Total	11 (100)	81 (100)	25 (100)	59 (100)	176 (100)		
Illiterate	Involved	12 (50)	110 (61.5)	25 (62.5)	8 (27.6)	155 (57)	$\chi^2 = 12.657$	
	Not-involved	12 (50)	69 (38.5)	15 (37.5)	21 (72.4)	117 (43)	(0.005)	
	Total	24 (100)	179 (100)	40 (100)	29 (100)	272 (100)	$T^c = 0.088$	

## Discussion

Family is the most important institution of the society where the parents play the role as the prime agents of socialisation to transmit cultural norms and values to the next generations. With the advent of modern education system, child socialisation role is shouldered by education institution along with child's parents. In this changing scenario, the parent's role has expanded, requiring them to be involved in their children's education at home by helping with their homework in addition to enrolling them in school. The extent of involvement of parents in child education varies greatly as some of the parents are extremely careful about the important aspect of child socialisation, while others are totally ignored about it. Moreover, there is further variation in parental involvement in child education at home. The current research study aimed to assess students'

responses over the involvement of their parents in their education at home, to investigate the association of children academic performance with parent home based involvement in children education and to assess the effects of the students and parental attributes on the association between fore mentioned variables.

It is the general perception among the parents that by admitting children in a school and providing notebooks and other essentials to them they have accomplished the child education related responsibilities. Child education achievements are not limited to the child's individual educational efforts; rather, parents have their own contribution an ensuring better education of their children. Parents help may range from physical and psychological interventions to support their children both at home and at school, failing to which may lead to the development of a sense of deprivation and low motivation in children and overall poor academic performance. Recent research on the issue, validate that child educational needs from parents extend beyond the provisions of basic education requirements only, parents are required to get involved in child education at school and at home to enhance their academic performance and reduce absenteeism. Children whose parents assured that their children have completed their homework secured higher grades as reflected from the study findings. Child education is given high value in the study area with various degrees of parental involvement in child education at home and at school. One such parental contribution in this regard is that the parents check that the children have completed their homework. In addition, the parents helped their children in completing their homework; involvement of parents in child education is needed for several purposes, the parent-child educational interaction helps parents to understand educational weaknesses of their children. They are in a position to give more time to child education, help them to concentrate their work and overcome the difficulties in understanding the conceptual difficulties of the subject matter. The children, as a result, develop intimate relations with their parents, express their educational problems and improve their learning outcomes. Regular checking of homework at home also makes the child conscious of their work being observed by the parents. In this way, helping children in their homework not only discipline children but also make them more expressive and bring them more close to their parents. Exercising homework in presence of a trained adult (parent) polishes their academic skills and results in achievement of higher academic grade.

The previous studies depicted that the parents are required to help their children in homework, keep an eye on their homework being completed, prepare children for school, provide learning resources and discuss their school progress with them [47]. There, however, as a debate that excessive check on child education at home can have negative consequences on child education

performance, therefore, parents need to keep a balance of discipline and provision to keep the motivation of child alive towards their education [48]. The parents, therefore, need to establish a democratic environment with their children to discuss with them about the courses, problems, and successes at school [49, 50]. These discussions and encouragements provide motivational forces to the children that keep education desire alive among the children and improve their learning capabilities [51]. It was found that child experiences in terms of a supportive home environment with respect to their educational requirements, parental encouragement for their participation in family decisions and discussing school matters with children help them in higher academic achievements [52]. In this context, praising child performance is another source of motivation that awakens higher learning instincts in the children to perform better academic performance [53, 54]. Davies pointed another important aspect of indirect support to children by their parents in their educational endeavours: some of the children are weak in the subject, therefore, they need extra coaching and timely response by parents in terms of providing access to tuition is of help in better educational achievements [55]. Steinberg described parental involvement in child homework as a major tool for ensuring positive academic achievements in children [56]. Zellman and Waterman pointed that it is not only the academic performance of the child that is improved through parental involvement in child homework but it is also a mechanism to overcome the problem of absenteeism among children [57]. Todd and Higgins in their research study found that low academic grades among children also compelled the parents to take note of problems faced by children at school by asking children about their school related problems and progress [58]. Wang and Fredricks found a positive link between parents' value to education and children academic outcomes. The authors reported that all those parents that value education encouraged, motivated and facilitated their children for hard-work that led to high academic achievements among the children. Conversely, those parents who neglected this important motivational basis of child education by paying little or no value to their child's education; their children suffered from low academic achievements [59]. Stevenson and Baker described child-parent discussion on school progress as a triangulation method adopted by parents to keep a check on absenteeism, incomplete tasks and educational performance of their children [60].

Moreover, it was illustrated from the results that parents more involved in child education have developed the habit of discussing school progress with children. This discussion provides a unique opportunity to the parents to understand the overall school environment, problems faced by the children to school and available school opportunity to excel. Any academic or personal problem faced by children at school, when timely brought into the notice of the

parents, have better chances of being resolved through parental interference and guidance. Parents, in this way, helped to improve their child academic performance by understanding and to remove any cogent obstruction faced by their children at school. Moreover, the concept of motivation and reward are of immense importance as pushing children to securing higher grades. A student with poor grades is in the state of depression and needs moral support for a motivational boost. A balanced and positive motivational support, especially from parents, helped such children to reinforce their determination and courage for securing their goals. For the same reason, the children who were provided motivational support at the time of crises and rewards at the time of successes by their parents were far better in their academic performance as concluded from positive  $T^c$  (0.133 & 0.022) values and significant ( $P = 0.015$  &  $P = 0.008$ ) test result. The responsive parents get acquainted with the children academic progress by discussing it with their teacher, and make the academic plan for their children accordingly. Furthermore, most of the parents now feel it necessary to improve their children academic performance by arranging private classes and tuitions for them. These extra classes are of help to undergo extra session for practicing and understanding the subject matter in which the student is facing difficulties. Such an attitude also described seriousness on parts of parents regarding their education. The effect of parent's interest in child education at school is significant and positive as established from the positive  $T^c$  (0.089 & 0.127) values. Parental interaction with the teacher to update themselves about the educational progress of their children is important. Responsive parents give specific importance to this important aspect of child education and academic development. Such interaction is of help to understand a child educational problems and other associated variables that can effect a child's education in teacher perspective. Through parent-teacher interaction, parents visions are broadened to decide the better path for solving child educational problems and improving their academic performance as evident from positive  $T^c$  (0.092) and significant ( $P = 0.008$ ) value. These findings are supported by McNeal, who described that moral support and positive rewards as the necessary requirement for lifting motivation level of children in their education at the time of crises, like low educational performance the children look at their parents for moral support [61]. A motivational push from parents at this stage helps the children rejoin their normal activities, especially at school [62]. Connell and Wellborn especially emphasised parental involvement in child education by providing them the motivational boost through rewards and encouragement for the better educational outcome [63]. Adelman and Taylor differentiated between intrinsic and extrinsic motivation with regard to children to excel in their academics. Under the extrinsic motivation, the children are motivated towards their

educational endeavours to earn a reward or avoid punishment [64]. Whereas, intrinsic motivation is an effort to achieve academic goals for child own sake and personal reward [65, 66]. Further, Cotton and Wikelund described the characteristics of the responsive parents with respect to their education by stating that such parents not only schedule the daily routine of their children but also monitor the implementation of the planned schedule. Discrepancies in child education are overcome by tailoring special education efforts in form of coaching classes and tuitions [67]. Beebe further noticed that private coaching classes and tuitions can improve the academic performance of children. However, there are links to excessive engaging of a child in education, as the author found that over doze of educational endeavours may negatively affect the academic performance of children and exclude them from sports and other recreational activities which are the basic requirements of child wellbeing [68]. It is generally the poor academic performance of the child that compelled parents to approach the teacher and inquired about reasons of the poor performance of their children [69–70]. It was reported that parent teacher communication is a significant contributor in understanding and overcoming child academic problems, especially at lower grades [71].

Furthermore, it was found that the influence of parental involvement in children education at home on the academic performance of children is explained by gender of respondents as evident from the difference in  $T^c$  values. Therefore, males were found to perform better in their education under parental involvement for their education at home than females. Sons are preferably treated in their education at home due to gender disparities. In a patriarchal society, like one in the study area, the male is the true assets for a family as they are to sustain the family in socio-economic and cultural terms. The female's role is more restricted to household activities; therefore, males are provided access to better educational facilities along with providing tuitions and coaching facilities at home helping them to excel in education. Several studies in developing countries highlighted the importance of home based parental involvement in children education having positive effects in securing better academic grades [72]. Moon and Hofferth further probed the issue and found boys as the major beneficiaries of parental involvement in children education at home than girls [73]. The authors stated the specific effects of this treatment to boys in terms of their high score in different subjects like math and other sciences. Conversely, Jung and Zhang reported positive effects of parental involvement in children education at home on academic performance of girls. However, its association in the context of boys was non-significant [74]. The results of Galindo and Sheldon totally contradict these findings as they found a negative association of the above mentioned variables for both boys and girls [75]. Toren specified

parental involvement in children education at home enhanced self-worth and better school grades, especially in girls than boys [76].

Moreover, variation in  $T^c$  values and chi square significance values predict a spurious relation among parental involvement in children education at home and children academic performance on the basis of parents literacy status. The results show that the literate parent effects their children education more positively than the illiterate parents because of their active involvement in their children education at home as shown by high positive  $T^c$  value. Educated parents find it easy to help their children in their education at home than the illiterate parents. These parents are found helping their children in reading, writing, solving mathematical problems and other group tasks provided by the school at home assignments. It is literally impossible for illiterate parents to guide and help their children in this regard. The alternate way adopted by these parents is to engage tutors for helping children in their education at home. As a result, the effect of parental involvement in children education at home on academic performance is slightly high in literate parents than illiterate parents. Pena also described that parents with low level of education cannot help their children with homework or group assignments due to educational limitation [77]. Yamamoto also confirmed that literate parents have an edge over illiterate parents in shaping children academic performance [78].

In addition, the study highlighted that the influence of parental involvement in children education at home on children academic performance was explained by parents giving importance to children education as explained by difference in Chi square and Tau-C values. Therefore, those children whose parents give importance to their children and are involved in their education at home are more likely to gain better grades than those whose parents do not give importance to their education. Education is the important prerequisite for successful social and economic life of the children; therefore, parents keep their children education on high priority and indulged themselves in their education at home through helping them in learning. However, those parents who do not pay sufficient heed to their children education and are casual in outlook towards their children education, help their children in attaining educational goals. As a result, the children, whose parents are least interested in their education, perform poorer in their educational efforts. Meador characterised education conscious parents by placing value on their children education and invest time on their learning to facilitate their success at school. Meador added that most of the children, whose parents are serious towards their education, perform well in their education [79]. Sanders and Sheldon added that these parents have high expectations from their children and they regularly discuss school performance and future plans with their children alongside monitoring their homework

[80]. Children, whose parents have high expectations from them, mold their personality and behaviour to meet the expectations of their parents and perform well at school [81, 82]. Fantuzzo et al. and McWayne et al. recommended that it is necessary to provide safe and stable home environment to stimulate better intellectual development as mere expectations and no facilitation from parents will not work in improving educational outcomes in children [83, 84].

## **Conclusion**

Family and specifically parents are the basic agents of child learning and socialisation. The role of parents is one of the major contributing factors in overall child development including their education. It was highlighted by the study results that children performed better academically whose parents involved with their children in educational activities at home such as helped children in their homework, discussed school progress and problems with children, motivated children to try harder when they made a poor grade, praised children at the time of better performance, interacted with school teachers and arranged tuitions or private classes for children. Moreover, the findings highlighted that student gender, parent literacy status and parental importance to children education explained variation in children academic performance with parental involvement in children education at home. Therefore, boys, children of literate parents and whose parents give more importance to their education with parent involved in their education at home were more liable to score high grades.

## **Recommendations**

Awareness rising programmes like seminars, walks, sessions, workshops at local community and also on media to make parents aware of the importance of their involvement in children education at home will lead to better academic performance in children. Moreover, supporting and helping parents from lower socio-economic background through income generations programmes that they may be able to timely fulfill educational needs of their children so as to help them in securing better grades. In addition, launching of adult literacy programmes for illiterate parents will enable them to help their children educational activities at home to support their children in better academic achievements.

## **References**

1. Epstein J. L., Sanders G. M. Family, school, and community partnerships. In: M. Bornstein. (Ed.). Handbook of parenting. Practical issues in parenting. Vol. 5. New Jersey, London: LEA Mahwah; 2002. p. 407–439.

2. Maina M. J. Strategies employed by secondary school principals to improve academic performance in Embu West District [Internet]. Kenyatta University; 2010 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <http://irlibrary.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/930/Mwaura%2C%20James%20Maina.pdf?sequence>
3. Ahmed G., Muhammad A., Zia A. Q., Muhammad A. Effects of parent attitude on secondary school students academic performance in Pakistan. *Indian Journal of Science and Technology*. 2019; 12 (6). DOI: 10.17485/ijst/2019/v12i6/140721
4. Hanes B. The exploration of socioeconomic status and student achievement at Beverly elementary school [unpublished thesis on the Internet]. Ohio: Marietta College; 2008 [cited 2022 Jan 25]. Available from: [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=marietta1208259593](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=marietta1208259593)
5. Kudari J. M. Survey on the factors influencing the student's academic performance. *International Journal of Emerging Research in Management and Technology*. 2016; 5 (6): 30–36.
6. Rothstein R. For public schools, segregation then, segregation since: Education and the unfinished march [Internet]. Economic Policy Institute; 2013 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <http://docshare04.docshare.tips/files/17180/171804363>
7. Nicholas-Omoregbe O. S., Azeta A. A., Chiazor I. A., Omoregbe N. I. Predicting the adoption of e-learning management system: A case of selected private universities in Nigeria. *Turkish Online Journal of Distance Education TODJE*. 2017; 18 (2): 106–121.
8. McCoy L. Effect of demographic and personal variables on achievement in eighth-grade algebra. *The Journal of Educational Research*. 2005; 98 (3): 131–135.
9. Grant K. B., Ray J. A. Home, school and community collaboration: Culturally responsive family involvement [Internet]. Los Angeles, CA: SAGE; 2010 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.amazon.com/Home-School-Community-Collaboration-Culturally/dp/1483347540>
10. Epstein J. School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools [Internet]. Boulder, Colo. Boulder: Westview Press; 2001 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/ERIC-ED467082/pdf/ERIC-ED467082.pdf>
11. Brownlee L. Parental involvement in school benefits students and develops teacher-parent relationships. *Journal of Initial Teacher Inquiry*. 2015; 1: 54–56.
12. Dufur M. J., Parcel T. L., Troutman K. P. Does capital at home matter more than capital at school? Social capital effects on academic achievement. *Research in Social Stratification and Mobility*. 2013; 31: 1–21.
13. Ryan B. A., Adams G. R. How do families affect children's success in school? *Education Quarterly Review*. 1999; 6: 30–43.
14. Dearing E., Kreider H., Simpkins S., Weiss H. B. Family involvement in school and low-income children's literacy: Longitudinal associations between and within families. *Journal of Educational Psychology*. 2006; 98: 653–664.
15. Hill N. E., Castellino D. R., Lansford J. E., Nowlin P., Dodge K. A., Bates J. E. Parent academic involvement as related to school behavior, achievement, and aspirations: Demographic variations across adolescence. *Child Development*. 2006; 75: 1491–1509.
16. Cheung C. S., Pomerantz E. M. Why does parents' involvement enhance children's achievement? The role of parent-oriented motivation. *The Journal of Educational Psychology*. 2012; 104 (3): 820–832.
17. Baumrind D. The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of Early Adolescence*. 2012; 11 (1): 56–95.

18. Yun Mo., Kusum S. Parents' relationships and involvement: Effects on students' school engagement and performance. *RMLE Online*. 2008; 31 (10): 1–11. DOI: 10.1080/19404476.2008.11462053
19. Lee J. S., Bowen N. K. Parent involvement, cultural capital, and the achievement gap among elementary school children. *American Educational Research Journal*. 2006; 43 (2): 193–218.
20. Silinskas G., Kiuru N., Aunola K., Lerkkanen M. K., Nurmi J. E. The developmental dynamics of children's academic performance and mothers' homework-related affect and practices. *Developmental Psychology*. 2015; 51 (4): 419–433. DOI: 10.1037/a0038908
21. Global partnership for education (GPE). Parents' involvement in their children's education: A key to success. Parents have a lasting impact on children's learning [Internet]. 2018 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.globalpartnership.org/blog/parents-involvement-their-childrens-education-key-success>
22. Isaiah M. Parental involvement in the junior secondary schools and its effects on teachers' job dissatisfaction. *International Review of Social Sciences and Humanities*. 2013; 4 (2): 1–12.
23. Hill N. E., Tyson D. F., Bromell L. Parental involvement in middle school: Developmentally appropriate strategies across SES and ethnicity. In: Hill N. E., Chao R. K. (Eds.). *Families, schools, and the adolescent: Connecting research, policy, and practice*. New York: Teachers College Press; 2009. p. 53–72.
24. Benner A. D., Boyle A. E., Sadler S. Parental involvement and adolescents' educational success: The roles of prior achievement and socioeconomic status. *Journal of Youth and Adolescence*. 2016; 45. DOI: 10.1007/s10964-016-0431-4
25. Epstein J. L. Improving family and community involvement in secondary schools. *Education Digest*. 2008; 73 (6): 9–12.
26. Dearing E., Sibley E., Nguyen H. N. Achievement mediators of family engagement in children's education: A family–school–community systems model. In: Sheridan S. M., Kim E. M. (Eds.). *Processes and pathways of family-school partnerships across development*. New York: Springer International Publishing; 2015. p. 17–39. DOI: 10.1080/03004430.2016.1173037
27. Marcon R. Positive relationship between parent school involvement and public school inner-city preschoolers' development and academic performance. *School Psychology Review*. 1999; 28: 395–412.
28. Senechal M., LaFevre J. Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study. *Child Development*. 2002; 73 (2): 445–460.
29. Wong R. S. M., Wong W. H., Tung K. T. S., Chow C. B., Rao N. Parental involvement in primary school education: It's relationship with children's academic performance and psychosocial competence through engaging children with school. *Journal of Child and Family Studies*. 2018; 27 (5): 1544–1555. DOI: 10.1007/s10826-017-1011-2
30. Bailey B., L., Silvern S., Brabham E., Ross M. The effects of interactive reading homework and parent involvement on children's inference responses. *Early Childhood Education Journal*. 2004; 32: 173–178.
31. Kotaman H. Turk Ana Babalar on Cocuklar Ontim Retimlerine katm Düzeyleri. *Journal of Uludag University Faculty of Education*. 2008; 21 (1): 135–149. (In Turkish)
32. Aina F., Grace A., Jethro O. Roles of parent on the academic performance of pupils in elementary schools. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 2012; 2 (1): 105–115.

33. Tang S., Dearing E., Weiss, H. B. Spanish-speaking Mexican-American families' involvement in school-based activities and their children's literacy: The implications of having teachers who speak Spanish and English. *Early Childhood Research Quarterly*. 2012; 27 (2): 177–187.
34. Orozco G. L. Understanding the culture of low-income immigrant Latino parents: Key to involvement. *The School Community Journal*. 2008; 18 (1): 21–37.
35. Wiseman A. Family involvement in four voices: Administrator, teacher, students, and community member. *Perspectives on Urban Education*. 2010; 7 (1): 115–124.
36. Lindsay B., Harvey B. The impact of school buildings on student health and performance [Internet]. New York: McGraw-Hill Research Foundation; 2012 [cited 2022 Jan 25]. Available from: [https://centerforgreenschools.org/sites/default/files/resource-files/McGrawHill\\_ImpactOnHealth.pdf](https://centerforgreenschools.org/sites/default/files/resource-files/McGrawHill_ImpactOnHealth.pdf)
37. Jeynes W. H. The relationship between parental involvement and urban secondary school student academic achievement: A meta-analysis. *Urban Education*. 2007; 42 (1): 82–110.
38. McNeal R. B. Parental involvement as social capital: Differential effectiveness' on science achievement, truancy, and dropping out. *Social Forces*. 1999; 78 (1): 117–144.
39. Hill N. E., Craft, S. A. Parent-school involvement and school performance: Mediated pathways among socioeconomically comparable African American and Euro-American families. *Journal of Educational Psychology*. 2003; 95 (1): 74–83.
40. Shumow L., Lyutykh E., Schmidt J. A. Predictors and outcomes of parental involvement with high school students in science. *The School Community Journal*. 2004; 21 (2): 81–98.
41. Latif M., Rahmany R., Hassani M. T. The effects of teacher-parent relationships on Iranian EFL learners' language proficiency. *The International Journal of Language Learning Applied Linguistics World (IJLLALW)*. 2013; 4 (3): 293–302.
42. Cansler M. L. E. Parent attitudes about involvement with foreign language programs for elementary students [doctoral dissertation on the Internet]. Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina, Chapel Hill; 2008 [cited 2022 Jan 25]. Available from: file:///C:/Users/Nayab%20Ali/Downloads/Parent\_attitudes\_about\_and\_involvement\_with\_foreign\_language\_programs\_for\_elementary\_students.pdf
43. Chaudhry S. M. Introduction to statistical theory [Internet]. 8<sup>th</sup> edition. Lahore, Pakistan: Ilmi Kitab Khana Publisher; 2009 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://educations4u.com/wp-content/uploads/2021/09/Introduction-to-statistical-theory-BSc-Part-1-By-Prof-Sher-Muhammad-Choudhry-and-Prof.-Dr.-Shahid-Kamal.pdf>
44. Bowley A. L. Measurements of precision attained in sampling. *Bulletin of the International Statistical Institute*. 1926; 22: 1–62.
45. Kingsley N. Parental involvement: A sine qua non in adolescents' educational achievement [dissertation]. Ghana: Universität München; 2007. 235 p.
46. Nachmias D., Chava N. Research method in the social sciences. 3<sup>rd</sup> ed. New York, USA: St. Martin's Press. Inc.; 1992. 576 p.
47. Eamon E. M. Social-demographic, school, neighborhood, and parenting influences on the academic achievement of Latino young adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*. 2005; 34 (2): 163–174.
48. Halle T. G., Kurtz-Costes B., Mahoney J. L. Family influences on school achievement in low-income, African American children. *Journal of Educational Psychology*. 1997; 89: 527–537.
49. Williams J. H. Globalization, international education policy and local policy formation, policy implications of research in education. Vol. 5. Dordrecht: Springer; 2005. DOI: 10.1007/978-94-007-4165-2\_2

50. Steinberg L. We know some things: Parent-adolescent relationships in retrospect and prospect. *Journal of Research on Adolescence*. 2001; 111: 1–19.
51. Boonk L. M., Gijsselaers H. J., Ritzen H., Brand-Gruwel S. Student perceived parental involvement as a predictor for academic motivation in vocational education and training (VET). *Journal of Vocational Education & Training*. 2020; 12 (1): 1–23.
52. Loneza G., Marshal L. B., Imelda A. Parents' role in enhancing the academic performance of students in the study of mathematics in Tabuk city, Philippines. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*. 2013; 2 (8): 303.
53. Dornbusch S. M., Ritter P. L., Leiderman P. H., Roberts D. F., Fraleigh J. J. The relation of parenting style to adolescent school performance. *Child Development*. 1987; 58: 1244–1257.
54. Leung K., Lau S., Lam W. L. Parenting styles and achievement: A cross-cultural study. *Merrill-Palmer Quarterly*. 1998; 44: 157–172.
55. Davies S. School choice by default? Understanding the demand for private tutoring in Canada. *American Journal of Education*. 2004; 110 (3): 233–255.
56. Steinberg L., Lamborn S. D., Dornbusch S. M., Darling N. Impact of parenting practices on adolescent achievement: Authoritative parenting, school involvement and encouragement to succeed. *Child Development*. 1992; 63: 1266–1281.
57. Zellman G. L., Waterman J. M. Understanding the impact of parent school involvement on children's educational outcomes. *The Journal of Educational Research*. 1998; 91 (6): 370–380.
58. Todd E. S., Higgins S. Powerless in professional and parent partnerships. *British Journal of Sociology of Education*. 1998; 19 (2): 227–236.
59. Wang M., Fredricks J. The reciprocal links between school engagement, youth problem behaviors, and school dropout during adolescence. *Child Development*. 2014; 85 (2): 722–737. DOI: 10.1111/cdev.12138
60. Stevenson D. L., Baker D. P. The family-school relation and the child's school performance. *Child Development*. 1987; 58: 1348–1357.
61. Pong S. L., Lingxin H., Erica G. The roles of parenting styles and social capital in the school performance of immigrant Asian and Hispanic adolescents. *Social Science Quarterly*. 2005; 86 (4): 928–950.
62. Dojillo J. L., Balandra J., Lebuna M. R., Lopez N. E. The relationship of moral and financial support of parents to the academic performance of the BSHRM students. In: *2017 CEBU International Conference on Studies in Arts, Social Sciences and Humanities (SASSH-17)*; 2017 Jan 26–27; Cebu, Philippines. Iloilo City, Philippines: St. Therese-MTC Colleges; 2017. DOI: 10.17758/URUAE.UH0117434
63. Connell J. P., Wellborn J. G. Competence, autonomy and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In: Gunnar M., Sroufe L. A. (Eds.). *Minnesota Symposium on Child Psychology: Self processes and development*. Vol. 23. Chicago: University of Chicago Press; 1991. p. 43–77.
64. Adelman H. S., Taylor L. Intrinsic motivation and school misbehavior: Some intervention implications. *Journal of Learning Disabilities*. 1990; 21: 541–550.
65. Amabile T. M., Gitomer J. Children's artistic creativity: Effects of choice in task materials. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 1984; 10: 209–215.
66. Spaulding C. L. *Motivation in the classroom* [Internet]. New York: McGraw-Hill, Inc; 1992 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.worldcat.org/title/motivation-in-the-classroom/oclc/24319740?referer=di&ht=edition>
67. Cotton K., Wikelund K. *Parent involvement in education* [Internet]. 2005 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/3/cu6ht>

68. Beebe F. M., Bocian K., Grasham F., Lane K., MacMillan D. Students with or at risk for problem behavior: Betwixt and between teacher and parent expectations. *Preventing School Failure*. 2005; 49 (2): 10–17.
69. Mante F. A., Awereh E. O., Opere A. Effects of parental involvement on academic performance of pupils: A Case Study at Adukrom Methodist Primary School. *Basic Research Journal of Education Research and Review*. 2015; 4 (1): 1–7.
70. Gutman M. L., McLoyd V. C. Parents' management of their children's education within the home, at school, and in the community: An examination of African-American families living in poverty. *The Urban Review*. 2000; 32 (1): 1–5
71. Charles B. F., Helene R. W., Kevin P. H., Robert D. A., Richard F. C. Educational paths and substance use from adolescence into early adulthood. *Drug Issues*. 2012; 42 (2). DOI: 10.1177/0022042612446590
72. McNeal R. B. Parent involvement and student performance: The influence of school context. *Educational Research for Policy and Practice*. 2015; 14 (2): 153–167.
73. Moon U. J., Hofferth S. L. Parental involvement, child effort, and the development of immigrant boys' and girls' reading and mathematics skills: A latent difference score growth model. *Learning and Individual Differences*. 2016; 47: 136–144.
74. Jung E., Zhang Y. Parental involvement, children's aspirations, and achievement in new immigrant families. *The Journal of Educational Research*. 2016; 109 (4): 333–350.
75. Galindo C., Sheldon S. B. School and home connections and children's kindergarten achievement gains: The mediating role of family involvement. *Early Childhood Research Quarterly*. 2012; 27 (1): 90–103.
76. Toren N. K. Multiple dimensions of parental involvement and its links to young adolescent self-achievement and academic achievement. *Psychology in the Schools*. 2013; 50 (6): 634–649.
77. Pena D. C. Parent involvement: Influencing factors and implications'. *The Journal of Educational Research*. 2000; 94 (1): 42–54.
78. Yamamoto Y. Unequal beginnings: Socioeconomic differences in Japanese mothers' support of their children's early schooling. *Dissertation Abstract International*, 2007; 68 (3): 172.
79. Meador D. Effective strategies to increase parental involvement in education [Internet]. 2017 [cited 2022 Jan 25]. Available from: <https://www.thoughtco.com/increase-parental-involvement-in-education-3194407>
80. Sanders M. G., Sheldon S. B. Principal's matter: A guide to school, family, and community partnerships [Internet]. Corwin: A SAGE Company; 2009 [cited 2022 Jan 25]. Available from: [https://books.google.com.pk/books?hl=en&lr=&id=5I0J7Bb2KCc&oi=fnd&pg=PR1&ots=1\\_BSvoH-uv&sig=boof2kYVIUHsjXdjenZTzcvyU4&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pk/books?hl=en&lr=&id=5I0J7Bb2KCc&oi=fnd&pg=PR1&ots=1_BSvoH-uv&sig=boof2kYVIUHsjXdjenZTzcvyU4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
81. Davis-Kean P. E. The influence of parent education and family income on child achievement: The indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of Family Psychology*. 2005; 19: 294–304.
82. Pearce R. R. Effects of cultural and social structural factors on the achievement of white and Chinese American students at school transition points. *American Educational Research Journal*. 2006; 43 (1): 75–101.
83. Fantuzzo J., MacWayne C., Perry M. A. Multiple dimensions of family involvement and their relations to behavioral and learning competencies for urban, low-income children. *School Psychology Review*. 2004; 33 (4): 467–480.
84. McWayne C., Hampton V., Fantuzzo J., Cohen H. L. Sekino Y. A multivariate examination of parent involvement and the social and academic competencies of urban kindergarten children. *Psychology in the Schools*. 2004; 41 (3): 363–377.

**Information about the authors:**

**Nayab Ali** – PhD (Rural Sociology), Lecturer, Department of Sociology & Psychology, University of Swabi; ORCID 0000-0003-0047-3556; Ambar, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. E-mail: nayabaup@gmail.com

**Sana Mukhtar** – Lecturer, Department of Social Sciences, Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto Institute of Science & Technology, Islamabad, Pakistan. E-mail: sana@szabist-isb.edu.pk

**Yunas Khan** – Assistant Professor, Head of Department of Pakistan Studies, Islamia College Peshawar, Peshawar, Pakistan. E-mail: k\_yunas@yahoo.com

**Mushtaq Ahmad** – Lecturer, Department of Sociology & Psychology, University of Swabi, Ambar, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. E-mail: mushtaqahmad@uoswabi.edu.pk

**Zaki Ullah Khan** – PhD Student (Sociology), Department of Sociology, International Islamic University, Islamabad, Pakistan. E-mail: zaki.phdsoc50@iiu.edu.pk

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 18.04.2022; revised 04.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.

**Информация об авторах:**

**Али Наяб** – PhD (социология сельских районов), преподаватель кафедры социологии и психологии Университета Шваби; ORCID 0000-0003-0047-3556; Амбар, Хайбер Пахтунхва, Пакистан. E-mail: nayabaup@gmail.com

**Мухтар Сана** – преподаватель кафедры социальных наук Института науки и технологий им. Шахида Зульф리카ра Али Бхутто, Исламабад, Пакистан. E-mail: sana@szabist-isb.edu.pk

**Хан Юнас** – доцент, заведующий кафедрой пакистанских исследований Исламского колледжа Пешавара, Пешавара, Пакистан. E-mail: k\_yunas@yahoo.com

**Ахмад Муштак** – преподаватель кафедры социологии и психологии Университета Шваби, Амбар, Хайбер Пахтунхва, Пакистан. E-mail: mushtaqahmad@uoswabi.edu.pk

**Хан Заки Улла** – аспирант (социология) факультета социологии Международного исламского университета, Исламабад, Пакистан. E-mail: zaki.phdsoc50@iiu.edu.pk

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 18.04.2022; поступила после рецензирования 04.09.2022; принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

---

---

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 159.9

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-143-173

## ЖИЗНЕСТОЙКОСТЬ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕДАГОГОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

**Е. А. Шмелева**

*Ивановский государственный университет, Шуя, Россия.  
Российский государственный социальный университет, Москва, Россия.  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, Иваново, Россия.  
E-mail: noc\_shmeleva@mail.ru*

**П. А. Кисляков**

*Российский государственный социальный университет, Москва, Россия.  
Научно-исследовательский институт  
Федеральной службы исполнения наказаний, Москва, Россия.  
E-mail: pack.81@mail.ru*

**Н. И. Кольчугина**

*Университет непрерывного образования и инноваций, Иваново, Россия.  
E-mail: natal.kolchugina@yandex.ru*

**Ч. К. Фан**

*Ханойский столичный университет, Ханой, Вьетнам.  
E-mail: ptkien@daihocthudo.edu.vn*

**Аннотация.** Введение. В условиях возникающих социокультурных угроз и рисков образовательной среды актуальным становятся формирование и развитие жизнестойкости педагога как одного из участников образовательных отношений. Приобретают особую актуальность изучение профессиональной жизнестойкости в системе психологической безопасности педагога и обоснование средств ее поддержки.

Цель исследования состоит в выявлении особенностей жизнестойкости и психологической безопасности педагогов в образовательной среде школы.

Методология и методики исследования. В качестве предметно-научных ориентиров выступили положения о социальной среде как источнике развития, положения ресурсного

и риск-ресурсного подходов в психологии, теоретические и эмпирические подходы к психологической безопасности образовательной среды. Применялись психодиагностические методики: «Психологическая безопасность образовательной среды школы» (И. А. Баева), – «Тест жизнестойкости» (С. Мадди, русскоязычная адаптация Д. А. Леонтьева, Е. И. Расказовой), «Индекс хорошего самочувствия» (WHO-5) (Well-Being Index, ВОЗ). Полученные данные обрабатывались с помощью описательных статистик, факторного анализа (метод главных компонент, вращение Varimax), корреляционного и регрессионного анализа.

*Результаты и научная новизна.* Проведенное исследование позволило определить четыре фактора субъективно значимых психологических угроз для педагога в образовательной среде (общественного характера, интенсивности труда, межличностных отношений, цифровизации образования). Выявлены прямые взаимосвязи удовлетворенности педагога значимыми характеристиками образовательной среды, ее референтной значимостью, психологической защищенностью с самочувствием и жизнестойкостью; обратные взаимосвязи между угрозами общественного характера и самочувствием педагога, жизнестойкостью, психологической безопасностью и референтной значимостью. Установлено, что основными предикторами жизнестойкости педагога в образовательной среде оказались ее референтность и субъективно значимые для педагога угрозы общественного характера.

*Практическая значимость.* Выявленные факторы угроз, психологические предикторы жизнестойкости позволяют наметить подходы к разработке и реализации психолого-педагогических программ поддержки жизнестойкости педагога, а также к внедрению в программы подготовки учителя методик обучения навыкам межличностного общения, управления стрессом и профилактики выгорания, способствующих их жизнестойкости.

**Ключевые слова:** психологическая безопасность, жизнестойкость, педагог, психологические угрозы, образовательная среда.

**Благодарности.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00678, <https://rscf.ru/project/22-18-00678/>, ИвГУ.

**Для цитирования:** Кисляков П. А., Шмелева Е. А., Кольчугина Н. И., Фан Ч. К. Жизнестойкость и психологическая безопасность педагога в образовательной среде // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 143–173. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-143-173

## **HARDINESS AND PSYCHOLOGICAL SAFETY OF TEACHERS IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**E. A. Shmeleva**

*Ivanovo State University, Shuya, Russia.  
Russian State Social University, Moscow, Russia.  
Ivanovo Fire and Rescue Academy of  
the Ministry of Emergency Situations of Russia, Ivanovo, Russia.  
E-mail: noc\_shmeleva@mail.ru*

**P. A. Kislyakov**

*Russian State Social University, Moscow, Russia.  
E-mail: pack.81@mail.ru*

**N. I. Kolchugina**

*University of Continuing Education and Innovation, Ivanovo, Russia.  
E-mail: natal.kolchugina@yandex.ru*

**T. K. Phan**

*Hanoi Metropolitan University, Hanoi, Vietnam.  
E-mail: ptkien@daihocthudo.edu.vn*

**Abstract.** *Introduction.* In the conditions of emerging psychological threats and risks of the educational environment, the development and formation of the hardiness of a teacher as one of the participants in educational relations becomes relevant. The study of professional hardiness in the system of psychological safety of a teacher and the justification of the means of its support are of particular relevance.

*Aim.* The aim of the study was to identify the characteristics of the hardiness and psychological safety of teachers in the educational environment of the school.

*Methodology and research methods.* The provisions on the social environment as a source of development, the provisions of resource and risk-resource approaches in psychology, theoretical and empirical approaches to the psychological safety of the educational environment were used as subject-scientific guidelines. Psychodiagnostic methods were used: "Psychological Safety of the Educational Environment of the School" (I. A. Baeva), "Hardiness Test" (by S. Maddi, Russian-language adaptation of D. A. Leontiev, E. I. Rasskazova), "The Index of Well-Being" (WHO-5) (Well-Being Index, WHO). The data obtained were processed using descriptive statistics, factor analysis (principal component method, Varimax rotation), correlation and regression analysis.

*Results and scientific novelty.* The conducted research allowed authors to identify four factors of subjectively significant psychological threats to the teacher in the educational environment (social nature, intensity of work, interpersonal relations and digitalisation of education). The authors revealed direct interrelations of the teacher's satisfaction with the significant characteristics of the educational environment, its reference significance, psychological security with well-being and hardiness; inverse relationships between threats of a public nature and the teacher's well-being, resilience, psychological safety and reference significance. It was

established that the main predictors of the teacher's hardiness in the educational environment were its reference and subjectively significant threats of a public nature for the teacher.

*Practical significance.* The identified factors of the threats, psychological predictors of hardiness allow us to outline approaches to the development and implementation of psychological and pedagogical programmes to support the hardiness of a teacher, as well as to the introduction into teacher training programmes of methods for teaching interpersonal communication skills, stress management and burnout prevention, contributing to teacher hardiness.

**Keywords:** psychological safety, hardiness, teacher, psychological threats, educational environment.

**Acknowledgements.** The research was funded by the grant from the Russian Science Foundation No. 22-18-00678, <https://rscf.ru/project/22-18-00678/>, Ivanovo State University.

**For citation:** Kislyakov P. A., Shmeleva E. A., Kolchugina N. I., Phan T. K. Hardiness and psychological safety of a teacher in an educational environment. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 143–173. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-143-173

## Введение

Разработка научно обоснованных средств психолого-педагогического сопровождения развития человека в социальной, образовательной и профессиональной средах входит в число приоритетных направлений фундаментальных научных исследований в Российской Федерации до 2030 г. В условиях возникающих социокультурных угроз и рисков психологической безопасности образовательной среды актуальным становится развитие и формирование жизнестойкости педагога как одного из участников образовательных отношений.

Зачастую педагог сам оказывается под воздействием психотравмирующих факторов, что наносит вред его психологическому благополучию, отражается на психическом здоровье, становится причиной для профессиональных деструкций. Чтобы снизить влияние на личность негативных психосоциальных факторов, пережить кризисы, понизить уровень тревожности, сохранить психическое здоровье и психологическое благополучие, адаптироваться к возникающим угрозам и вызовам окружающей и профессиональной среды необходим определенный уровень психологических ресурсов. Таким психологическим ресурсом может стать жизнестойкость личности. В связи с этим научной проблемой является обоснование актуальности профессиональной жизнестойкости в системе психологической безопасности педагога и обоснование средств ее поддержки.

В ракурсе рассмотрения проблемы нами изучается профессиональная деятельность педагога, связанная с его психологической безопасностью, особенностями жизнестойкости в условиях возникающих угроз и рисков в об-

разовательной среде школы. Актуальность обусловлена созданием комплекса психологической поддержки развития жизнестойкости педагога. Имеющиеся исследования, хотя и раскрывают различные аспекты жизнестойкости педагогов, но не позволяют объективно и всецело оценить ее роль в психологической безопасности в условиях профессиональной деятельности.

Цель исследования – выявить особенности жизнестойкости и психологической безопасности педагогов в образовательной среде школы. В связи с этим поставлены следующие исследовательские вопросы:

Какие психологические угрозы в образовательной среде школы педагоги считают для себя наиболее актуальными и какое влияние они оказывают на их психологическую безопасность и жизнестойкость?

Как взаимосвязаны жизнестойкость и психологическая безопасность педагога с личностными качествами, которые способны поддерживать их в условиях образовательной среды?

Гипотеза исследования состояла в предположении о том, что ресурсом психологической безопасности педагога является его жизнестойкость, способная помочь ему адаптироваться к субъективно значимым для него угрозам и рискам в образовательной среде школы.

Задачи исследования:

1. Изучить доминирующие психологические угрозы для педагога, возникающие в образовательной среде школы.

2. Выявить взаимосвязь между показателями жизнестойкости, психологической безопасности педагогов и субъективно значимыми угрозами в образовательной среде школы.

3. Определить предикторы жизнестойкости педагога в условиях субъективно значимых психологических угроз в образовательной среде школы.

Ограничением исследования является то, что жизнестойкость и психологическая безопасность изучались на выборке, состоящей из педагогов городских и сельских школ Ивановской области, представляющей один регион.

## **Обзор литературы**

И. А. Баева и Н. В. Бордовская психологическую безопасность определяют как условие образовательной среды школы, в которой во взаимодействиях ее участников отсутствует психологическое насилие, и более того, она способствует их психологическому благополучию. «Психологическая безопасность способствует удовлетворению потребностей в личном доверии и общении, создает у участников чувство принадлежности (референтная важность окружающей среды), способствует их психическому здоровью» [1, с. 86]. М. Janik и S. Rothmann обращают внимание на тот факт, что реля-

ционные факторы (отношения с коллегами, с начальством, эмоциональное истощение) сильно влияют на психологическую безопасность педагогов [2]. Отметим, что в большинстве случаев безопасная образовательная среда в исследованиях характеризуется комплексом свойств, позволяющих оценить состояние как самой среды, так и личности в ней.

В качестве системной характеристики личности педагога, способствующей актуализации его личностных, профессиональных и коммуникативных ресурсов, сознательно используемых для построения комфортной и безопасной образовательной среды, Ю. В. Смык и А. Ю. Качимская определяют потенциал психологической безопасности, который обуславливает психологический комфорт и безопасность школьников [3]. Так, в исследовании Т. И. Куликовой и Д. В. Малого доказано, что «основными факторами психологически безопасной образовательной среды являются уровень развития профессиональных и личностных качеств – эмоциональной устойчивости, творческого мышления, способности к рефлексии, гуманистической направленности, эмпатии, толерантности» [4, с. 715]. Наиболее успешными в обеспечении высокой психологической безопасности педагогов являются школы, которые уделяют внимание человеческим ресурсам и поддерживают эгалитарную командную среду, все время сосредотачиваясь на цели организации [5].

Исследование, организованное в июне 2022 года сервисом Super Job, показало, что учителя и врачи чаще других признаются в любви к своей работе: по 65 % из них с удовольствием выполняют рабочие задачи. Много влюбленных в свое дело и среди медсестер (60 %)¹.

Тем не менее, профессия педагога, относящаяся к группе социально-экономических профессий, отличается высокой стрессогенностью. Установлено, что учителям свойственен более высокий уровень стресса по сравнению с другими профессиональными группами [6; 7]. Подвергаясь длительному воздействию стрессоров, педагог сталкивается с риском выгорания и неспособности эффективно выполнять свою работу [8; 9]. Профессиональное и эмоциональное выгорание представляет собой особую угрозу психологической безопасности педагога. Известно, что в помогающих профессиях выгорание описывает состояние физического и эмоционального истощения, а также связанные с ним негативные установки, возникающие в результате интенсивного взаимодействия при работе с людьми [8; 10].

С. Maslach и S. Jackson концептуализировали выгорание как эмоциональное истощение, деперсонализацию и снижение личных достижений и включали в структуру эмоционального выгорания эмоциональное истощение

---

¹Те, кто любят свою работу, зарабатывают больше. Режим доступа: <https://www.superjob.ru/research/articles/113532/te/> (дата обращения: 15.06.2022).

(чувство усталости), снижение личных достижений (снижение самооценки и неудовлетворенность личными достижениями) и деперсонализацию (развитие негативного и безразличного отношения к другим) [11–13]. Аналогичные результаты оценки по шкале эмоционального выгорания сходны с исследованием учителей из США (М. Н. Abel с соавт. [14]), Канады (В. М. Burne [15]) и Норвегии (Е. М. Skaalvik и др. [16]).

В исследовании N. Shackleton с соавт. основными факторами школьной среды, связанными с выгоранием британских учителей, оказались их представления о безопасности и психологическом сопровождении, а также отношение учащихся к обучению [17]. Таким образом, по мнению многих авторов, выгорание существенно влияет на психологическую безопасность педагога в образовательной среде школы.

A. Gallant и P. Riley обращают внимание на многочисленные проблемы и неудачи, которые приводят к истощению учителей, демотивации, стрессу и эмоциональному выгоранию, особенно в течение первых пяти лет преподавания, известных как «период уязвимости», во время которого 40–50 % учителей увольняются с работы [18]. К причинам этого N. Kelly с соавт. относят высокую рабочую нагрузку, недостаточность поддержки, страх перед трудностями, неумение управлять временем и незнание того, как контролировать поведение учащихся и удовлетворять их потребности [19].

Какие же психологические ресурсы и личностные характеристики способны помочь учителю справляться с рискогенными факторами и угрозами психологической безопасности в образовательной среде?

К числу важных личностных детерминант психологической защищенности педагога в образовательной среде И. А. Баева с соавт. относят, наряду с другими характеристиками, его жизнестойкость [20; 21].

Зарубежные исследования жизнестойкости представлены многочисленными трудами S. Maddi, S. C. Kobasa, P. Bartone, S. Beltran и других ученых. В отечественной психологии активное изучение жизнестойкости в последние два десятилетия осуществляли Д. А. Леонтьев, Е. И. Рассказова, А. А. Александрова, А. В. Махнач, В. М. Поздняков, С. А. Богомаз, М. М. Эркенова, Т. В. Володина, Е. Н. Осин, А. А. Земскова, Т. В. Корнилова и др.

Жизнестойкость рассматривают как интегральную личностную характеристику, которая включает три установки: вовлеченность, контроль и готовность к риску [22]. Признано, что жизнестойкость важна не только в стрессовых ситуациях, но и в монотонной деятельности [21]. S. Maddi выявил, что она более эффективно проявляется в борьбе со стрессами, чем оптимизм и религиозность [23].

Одной из наиболее важных конструкций позитивной психологии является жизнестойкость педагогов, которую М. Li с соавт., а также

C. F. Mansfield с соавт. определяют как многогранный, динамичный процесс, состоящий из взаимодействия личных и контекстуальных ресурсов, который позволяет педагогам справляться с негативными стрессорами и травматическими событиями [24; 25].

Жизнестойкость регулирует стресс и эмоциональное выгорание учителей, повышает их целеустремленность, удовлетворенность работой, благополучие, качество обучения, удовольствие от работы, мотивацию, профессиональную идентичность, активность, самоэффективность и т. д. [26; 27; 28].

Y. Wang, основываясь на модели Мэнсфилда, описывает жизнестойкость как коллективную конструкцию, возникающую из многоуровневых систем и экосистем через личные (мотивация) и контекстуальные ресурсы (наставничество), стратегии (обучение профессии) и результаты (благополучие), которые динамически взаимодействуют друг с другом [29].

A. Masten с соавт. утверждают, что «жизнестойкость не является чертой личности, хотя люди проявляют жизнестойкость в своем поведении и образе жизни» [30]. Q. Gu и Q. Li обосновывают, что «природа жизнестойкости у учителей не является врожденной, а зависит от индивидуальных качеств во взаимодействии с контекстуальными условиями, в которых работают учителя» [31].

S. Beltman на основе анализа концептуализаций жизнестойкости, построенных на разных основаниях – человек, контекст, процесс и системность – охарактеризовала жизнестойкость педагога:

- как способность индивида справляться с трудностями, использовать личные и контекстуальные ресурсы;

- как процесс, посредством которого взаимодействуют характеристики отдельных учителей, их личные и профессиональные контексты;

- как результат – профессиональную вовлеченность, развитие и благополучие педагога [32; 33].

В исследовании женщин-учителей начальных классов P. Holt с соавт. были обнаружены различные уровни выгорания при высоком уровне профессионального стресса. Нередко учителя с высоким стрессом и низким выгоранием менее отчуждены и более активны в преодолении трудностей, чем учителя с высоким стрессом и высоким выгоранием. Эти характеристики жизнестойкости личности оказались связаны с более низким уровнем отчуждения и внутренним локусом контроля. В среде, где недостаточно средовых стимулов, стресс может быть выше для учителя с внешним локусом контроля, напротив, учитель с внутренним локусом контроля, возможно, занял бы более активную позицию в борьбе со стрессовыми событиями в образовательной среде [34].

В исследовании С. М. В. Рierce с соавт., напротив, у учителей с высоким уровнем эмоционального выгорания наблюдались более низкие уровни

жизнестойкости и социальной поддержки, более высокий уровень ролевого стресса [35].

Результаты S. Corso-de-Zúñiga с соавт., полученные на основе модели Job Demand-Resources (JD-R) и теории сохранения ресурсов, показывают, что учителя с более высокой жизнестойкостью испытывают меньшее выгорание на работе; жизнестойкость играет роль личного ресурса в мотивационном процессе и выполняет профилактическую функцию в борьбе с выгоранием на работе [36].

В исследовании L.-F. Zhang о связи жизнестойкости с чертами личности («Большая пятерка») выявлено, что жизнестойкость отрицательно коррелирует с невротизмом, но положительно коррелирует с остальными четырьмя чертами личности, подтверждая предыдущие выводы С. Мадди [37].

Здоровой склонностью личности называет жизнестойкость S. C. Kobasa [38]. Она положительно связана с такими адаптивными личностными переменными, как самооценка, самоэффективность и оптимизм [39], отрицательно – с неадаптивными личностными состояниями, такими как депрессия, тревога и чувство вины [40; 41].

В исследованиях отечественных ученых (И. А. Баева, Л. А. Безбородова, Т. В. Володина, Л. А. Гаязова, А. В. Глушкова, А. С. Жук, Л. В. Земскова, И. В. Кондакова, Н. А. Кора, Е. Б. Лактионова, О. Б. Полякова, Ю. В. Торкаченко, М. А. Фризен) выявлены специфика жизнестойкости педагогов с профессиональными деформациями (выгоранием), определены особенности жизнестойкости и совладающего поведения преподавателей высшей школы с разным стажем педагогической деятельности, ее специфика у учителей в сравнении с другими профессиональными группами, изучена взаимосвязь жизнестойкости с личностными и поведенческими особенностями педагога, удовлетворенностью профессиональной средой, реализацией потребности в профессиональном саморазвитии, взаимосвязь с факторами профессиональной деятельности, рассмотрено влияние жизнестойкости на адаптацию к работе преподавателей высшей школы, разработаны программы формирования жизнестойкости.

О. Б. Поляковой обосновано, что учителям, имеющим профессиональные деформации (выгорание), присущ средний уровень жизнестойкости. Педагоги, обладающие высоким уровнем жизнестойкости, чаще ощущают психологическое благополучие, проявляют включенность в процесс жизни и автономию. Их жизненный опыт позволяет им видеть жизнь, полную возможностей, планировать и ставить цели, нередко преодолевая внутреннее напряжение [42]. Т. В. Володиной установлено, что высокие показатели жизнестойкости коррелируют и со способностью успешно осуществлять профессиональную деятельность, предотвращать угрожающие для трудово-

го процесса ситуации, устанавливать конструктивные отношения, сохранять позитивное восприятие обучающихся [43].

Учителя с высокой жизнестойкостью оценивают качество школьной жизни выше, они удовлетворены школой, местом работы, принадлежностью к коллективу, характеризуются общим положительным отношением к коллективу, месту работы, профессии. «Жизнестойкие педагоги удовлетворены профессией и имеют субъективную возможность принимать участие в жизни школы, влиять на мнение коллег, склонны к принятию оцениваемой профессиональной ситуации, а также к оптимистичному прогнозу ее разрешения» [44, с. 178].

В нашем исследовании актуализируются вопросы психологической безопасности педагогов в образовательной среде школы через изучение и анализ их жизнестойкости как участников образовательных отношений. Жизнестойкость педагога при этом мы рассматриваем как психологический ресурс и интегральную характеристику личности, обеспечивающую возможность социально-психологической адаптации в условиях субъективно значимых вызовов и угроз, возникающих в профессионально-педагогической деятельности, способствующую его психологической безопасности в образовательной среде школы.

## **Материалы и методы**

Данному исследованию предшествовало проведенное в 2015 году изучение социально-психологической безопасности субъектов образования (педагогов и обучающихся), которое позволило выявить личностно и профессионально важные качества педагога, которые выступают факторами его социально-психологической безопасности [45]. В настоящем исследовании были дополнены изучаемые переменные, уточнены теоретико-методологические основания и расширен комплекс методов исследования.

В основе исследования лежит теория и методология системного, личностно-деятельностного и субъектного подходов. В качестве предметно-научных ориентиров выступили культурно-историческая психология, её положения о социальной среде как источнике развития, положения ресурсного и риск-ресурсного подходов в психологии, концепции «личностного потенциала», методологические принципы педагогической психологии, теоретические и эмпирические подходы к психологической безопасности образовательной среды и межличностных отношений ее участников, социально-психологические аспекты психологии безопасности [46; 47].

В исследуемую выборку вошел 331 педагог общеобразовательных учреждений Ивановской области (7 % мужчин, 93 % женщины) в возрасте от

21 до 76 лет (Me = 47,8 лет). Среди участников 71 % опрошенных – учителя городских школ, 29 % – учителя сельских школ, имеющие педагогический стаж от полугода до 54 лет (Me = 24,5 лет). Использовалась процедура «удобной» выборки, испытуемые добровольно приняли участие в исследовании при прохождении курсов повышения квалификации на базе ГАУ ДПО Ивановской области «Университет непрерывного образования и инноваций».

Исследование проводилось с апреля по май 2022 года. Данные собирались с помощью онлайн-сервиса «Яндекс Формы».

На первом этапе исследования с использованием метода фокус-групп был сформирован перечень возможных угроз психологической безопасности педагога в образовательной среде, которые были обобщены и объединены в 20 переменных. На втором этапе с помощью специальной анкеты респондентам предлагалось оценить степени актуальности выделенных угроз (по шкале Лайкерта от 1 – «абсолютно не актуальны», до 5 – «очень актуальны»).

На втором этапе учителям было предложено ответить на вопросы анкеты, чтобы оценить их жизнестойкость в их педагогической практике и реакции на психологические угрозы в образовательной среде школы.

В ходе исследования применялись следующие методики:

«Психологическая безопасность образовательной среды школы» (ПБОС) (И. А. Баева), позволяет оценить отношение к образовательной среде, значимые характеристики образовательной среды и удовлетворенность ими, защищенность от психологического насилия во взаимодействии [46];

«Тест жизнестойкости» (С. Мадди, русскоязычная адаптация Д. А. Леонтьева, Е. И. Рассказовой), позволяет оценить выраженность вовлеченности в происходящее, контроля над происходящим, принятия риска, которые препятствует возникновению внутреннего напряжения в стрессовых ситуациях за счет стойкого совладания со стрессами и восприятия их как менее значимых [21; 22];

«Индекс хорошего самочувствия» (WHO-5) (Well-Being Index, ВОЗ), направлен на выявление депрессивной симптоматики ([https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5\\_Russian.pdf](https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5_Russian.pdf)).

Полученные эмпирические данные осмысливались и обрабатывались с помощью качественных и количественных методов анализа, в том числе: описательные статистики, факторный анализ (метод главных компонент, вращение Varimax), корреляционный анализ Спирмена, линейный регрессионный анализ (метод шагового отбора). Расчеты производились на базе пакета статистических программ SPSS 26.

## Результаты исследования

Результаты оценки педагогами угроз личной психологической безопасности в образовательной среде представлены в таблице 1. Расчет эксцесса и асимметрии показал, что распределение значений каждой переменной примерно соответствует нормальному (значения лежат в диапазоне от -2 до +2). Для определения внутренней надежности – согласованности пунктов анкеты рассчитывался  $\alpha$ -Кронбаха. Анкета продемонстрировала высокую согласованность:  $\alpha$  Кронбаха = 0,957.

Таблица 1

Описательные статистики оценки педагогами угроз личной психологической безопасности в образовательной среде

Table 1

Descriptive statistics of teachers' assessment of threats to personal psychological security in the educational environment

Угрозы <i>Threats</i>	Мин. <i>Min</i>	Макс. <i>Max</i>	Среднее <i>Average</i>	Стандартное отклонение <i>Standard deviation</i>	Асимметрия <i>Asymmetry</i>	Эксцесс <i>Excess</i>
Профессиональное выгорание <i>Professional burnout</i>	1	5	3,571	1,24934	-0,655	-0,614
Конфликтogenicность <i>Conflictogenicity</i>	1	5	2,9063	1,21368	-0,034	-0,997
Межличностные отношения в коллективе <i>Interpersonal relationships in a team</i>	1	5	2,6254	1,27392	0,27	-1,126
Интенсивность труда <i>Labour intensity</i>	1	5	3,3444	1,31049	-0,421	-0,978
Девiantное поведение обучающихся <i>Deviant behaviour of students</i>	1	5	3,4109	1,2286	-0,468	-0,844
Стрессогенность, психологическое напряжение <i>Stress, psychological stress</i>	1	5	3,565	1,18239	-0,632	-0,539
Недостаточная финансовая обеспеченность <i>Insufficient financial security</i>	1	5	3,719	1,17405	-0,784	-0,26
Цифровизация образования <i>Digitalisation of education</i>	1	5	2,8459	1,16143	0,128	-0,894
Недостаточность компетенций <i>Lack of competencies</i>	1	5	2,8218	1,17355	0,113	-0,957
Условия труда (ненормированный день, материально-техническое обеспечение, количество отчетности и т. д.) <i>Working conditions (irregular day, logistics, number of reports, etc.)</i>	1	5	3,5106	1,27054	-0,51	-0,887
Неуважительное отношение учеников <i>Disrespectful attitude of students</i>	1	5	3,0181	1,35947	-0,128	-1,289

Социальная незащищенность <i>Social insecurity</i>	1	5	3,2296	1,28458	-0,376	-0,996
Ухудшение здоровья <i>Deterioration of health</i>	1	5	3,6073	1,24674	-0,619	-0,648
Снижение мотивации к обучению <i>Reduced motivation to learn</i>	1	5	3,4713	1,22657	-0,592	-0,666
Отсутствие социального отклика на профессию учителя <i>Lack of social response to the teaching profession</i>	1	5	3,5347	1,2115	-0,56	-0,639
Неудовлетворенность работой <i>Job dissatisfaction</i>	1	5	3,1118	1,27311	-0,176	-1,054
Депрессия <i>Depression</i>	1	5	3,0363	1,32524	-0,114	-1,167
Психологическое давление <i>Psychological pressure</i>	1	5	3,0755	1,32472	-0,163	-1,165
Дистанционное обучение <i>Distance education</i>	1	5	3	1,27208	0,009	-1,111
Эмоциональный дискомфорт <i>Emotional discomfort</i>	1	5	3,1541	1,28528	-0,204	-1,088

Результаты оценки педагогами угроз личной психологической безопасности в образовательной среде были обработаны с помощью факторного анализа (метод главных компонент, вращение Varimax). Содержание, удельный вес и наполнение факторов представлены в таблице 2. Полученная суммарная доля дисперсии (информативность) факторов составила 71,7 % – более половины, что считается приемлемым результатом. При интерпретации факторов мы обращали внимание на нагрузки более 0,5.

Таблица 2

Факторная структура оценки педагогами угроз личной психологической безопасности в образовательной среде

Table 2

Factor structure of teachers' assessment of threats to personal psychological security in the educational environment

Наименование фактора (процент дисперсии) <i>Name of the factor (percentage of variance)</i>	Переменные <i>Variables</i>	Удельный вес <i>Factor loadings</i>
F1. Угрозы общественного характера <i>Threats of a public nature</i> (23,07%)	Депрессия <i>Depression</i>	0,817
	Психологическое давление <i>Psychological pressure</i>	0,724
	Эмоциональный дискомфорт <i>Emotional discomfort</i>	0,648

	Отсутствие социального отклика на профессию учителя <i>Lack of social response to the teaching profession</i>	0,626
	Социальная незащищенность <i>Social insecurity</i>	0,598
	Снижение мотивации к обучению <i>Reduced motivation to learn</i>	0,588
F2. Угрозы интенсификации труда <i>Threats of labor intensification</i> (20,75%)	Ухудшение здоровья <i>Deterioration of health</i>	0,555
	Интенсивность труда <i>Labour intensity</i>	0,716
	Недостаточная финансовая обеспеченность <i>Insufficient financial security</i>	0,676
	Стрессогенность, психологическое напряжение <i>Stress, psychological stress</i>	0,671
	Профессиональное выгорание <i>Professional burnout</i>	0,627
	Условия труда (ненормированный день, материально-техническое обеспечение, количество отчетности и т. д.) <i>Working conditions (irregular day, logistics, number of reports, etc.)</i>	0,579
	Неудовлетворенность работой <i>Dissatisfaction with work</i>	0,568
F3. Угрозы межличностного характера <i>Interpersonal threats</i> (16,55%)	Межличностные отношения в коллективе <i>Interpersonal relationships in the team</i>	0,799
	Конфликтogenicность <i>Conflictogenicity</i>	0,751
	Неуважительное отношение учеников <i>Disrespectful attitude of students</i>	0,53
	Девиантное поведение обучающихся <i>Deviant behaviour of students</i>	0,507
F4. Угрозы цифровизации образования <i>Threats of digitalisation of education</i> (11,34%)	Цифровизация образования <i>Digitalisation of education</i>	0,807
	Дистанционное обучение <i>Distance education</i>	0,731
	Недостаточность компетенций <i>Lack of competencies</i>	0,582

Значения выделенных факторов (баллы) были сохранены как переменные (среднее арифметическое суммы пунктов, наполняющих фактор) для дальнейшего анализа взаимосвязи с исследуемыми психологическими показателями (таблица 3). Результаты диагностики показателей жизнестойкости и психологической безопасности педагогов в образовательной среде представлены в таблице 3 и на рисунке 1.

Таблица 3

Описательные статистики показателей жизнестойкости  
и психологической безопасности педагогов

Table 3

## Descriptive statistics of teachers' hardiness and psychological safety indicators

Переменные <i>Variables</i>	Мин. <i>Min</i>	Макс. <i>Max</i>	Среднее <i>Average</i>	Стандартное отклонение <i>Standard deviation</i>	Асимметрия <i>Asymmetry</i>	Эксцесс <i>Excess</i>
Удовлетворенность ОС (ПБОС) <i>EE Satisfaction (S1EE)</i>	1	5	4,0	0,67	-0,99	2,28
Защищенность в ОС (ПБОС) <i>EE Security (S2EE)</i>	0	4	2,8	0,93	-1,01	0,58
Отношение к ОС (ПБОС) <i>Relation to EE (REE)</i>	10	27	23,2	2,99	-1,31	2,29
Вовлеченность <i>Involvement</i>	14	54	35,0	7,74	0,11	-0,20
Контроль <i>Control</i>	11	48	28,4	6,57	0,28	0,25
Принятие риска <i>Risk taking</i>	3	30	16,5	4,43	0,12	0,20
Общая жизнестойкость <i>Overall hardiness</i>	30	128	79,8	17,08	0,24	0,15
Индекс самочувствия <i>Well-being Index (WHO-5)</i>	0	25	13,9	5,79	-0,25	-0,82
Угрозы общественного характера <i>Threats of a public nature (F1)</i>	1	5	3,2	1,07	-0,36	-0,69
Угрозы интенсификации труда <i>Threats of labour intensification (F2)</i>	1	5	3,5	1,00	-0,69	-0,34
Угрозы межличностного характера <i>Threats of an interpersonal nature (F3)</i>	1	5	3,0	1,08	-0,14	-0,93
Угрозы цифровизации образования <i>Threats of digitalisation of education (F4)</i>	1	5	2,9	0,95	-0,054	-0,553

Для выявления взаимосвязи между исследуемыми показателями жизнестойкости, психологической безопасности педагогов в образовательной среде и оценки ими угроз был проведен корреляционный анализ с использованием ранговой корреляции Спирмена (таблица 4, рис. 1).

Таблица 4

Результаты корреляционного анализа показателей жизнестойкости, психологической безопасности педагогов в образовательной среде и оценки ими угроз

Table 4

The results of the correlation analysis of indicators of hardiness, psychological safety of teachers in the educational environment and their assessment of threats

Переменные <i>Variables</i>	Удовлетворенность ОС <i>EE satisfaction</i>	Защищенность ОС <i>Security in the EE</i>	Отношение к ОС <i>Relation to the EE</i>	Общая жизнестойкость <i>Overall hardiness</i>	Угрозы общественного характера <i>Index of well-being</i>	Угрозы интенсификации труда <i>Threats of labour intensification</i>	Угрозы межличностного характера <i>Threats of labour intensification</i>	Угрозы цифровизации образования <i>Threats of digitalisation of education</i>
Удовлетворенность ОС <i>EE satisfaction</i>	-	0,139*	0,210**	0,225**	-	-	-	-
Защищенность в ОС <i>Security in the EE</i>	0,139*	-	0,414**	0,312**	-0,204**	-0,13*	-0,218**	-0,207**
Отношение к ОС <i>Relation to the EE</i>	0,21**	0,414**	-	0,366**	-0,243**	-0,242**	-0,187**	-0,136*
Общая жизнестойкость <i>Overall hardiness</i>	0,225**	0,312**	0,366**	-	-0,247**	-0,222**	-0,169**	-0,176**
Индекс самочувствия <i>Index of well-being</i>	0,254**	0,324**	0,417**	0,557**	-0,477**	-0,527**	-0,403**	-0,315**
Угрозы общественного характера <i>Threats of a public nature</i>	-	-0,204**	-0,243**	-0,247**	-	0,821**	0,743**	0,597**
Угрозы интенсификации труда <i>Threats of labour intensification</i>	-	-0,130*	-0,242**	-0,222**	0,821**	-	0,784**	0,588**
Угрозы межличностного характера <i>Threats of labour intensification</i>	-	-0,218**	-0,187**	-0,169**	0,743**	0,784**	-	0,575**
Угрозы цифровизации образования <i>Threats of digitalisation of education</i>	-	-0,207**	-0,136*	-0,176**	0,597**	0,588**	0,575**	-

Примечание: уровень значимости\*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$

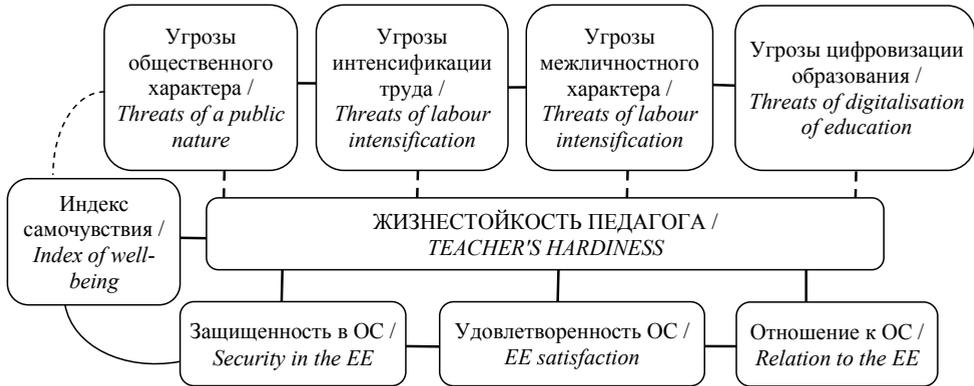


Рис. 1. Корреляционная плеяда взаимосвязей между показателями жизнестойкости, психологической безопасности педагогов в образовательной среде и оценки ими угроз (уровень значимости  $p \leq 0,05$ ; „—“ – прямая корреляция, „----“ – обратная корреляция)

Fig. 1. Correlation pleiad of relationships between resilience, psychological safety of teachers in the educational environment and their assessment of threats (significance level  $p \leq 0.05$ ; “—“ – direct correlation, “----“ – inverse correlation)

Проведенный линейный регрессионный анализ (метод шагового отбора) позволил выделить из исследуемых переменных предикторы жизнестойкости педагога (таблица 5).

Таблица 5

Результаты регрессионного анализа: зависимая переменная «Общая жизнестойкость»

Table 5

Regression analysis results: dependent variable “General hardiness”

Предикторы <i>Predictors</i>	$\beta$	$p$	$R^2$	F
Отношение к ОС <i>Relation to the EE</i>	0,304	$p < 0,001$	0,162	31,608 $p < 0,001$
Угрозы общественного характера <i>Threats of a public nature</i>	-0,189	$p < 0,001$		

## Обсуждение результатов

Проведенное исследование подтвердило положения концепции психологической безопасности образовательной среды И. А. Баевой о наличии психологических угроз для педагога в образовательной среде школы [20]. Наиболее значимыми в образовательной среде для педагогов оказались угрозы и риски, связанные с интенсивностью и условиями труда, влияющими на профессиональное выгорание учителя, психоэмоциональным и психофизическим состоянием, а также социально-экономическими условиями его труда. Признание наличия таких угроз свидетельствует о том, что у педагогов как у участников среды не в полной мере сформировано чувство референтной значимости среды и убеждение в психологической безопасности в ней, что потенциально может оказывать влияние на психологическую безопасность обучающихся.

Проведенный факторный анализ позволил выделить четыре фактора субъективно значимых психологических угроз для педагога в образовательной среде.

Наибольший вес имеет первый фактор F1, который можно охарактеризовать как психологические угрозы общественного характера. Он отражает:

- депрессию педагога, признаваемую в современной медицине социальной проблемой [48];

- психологическое давление, оказываемое на учителей (в исследовании Ю. А. Черненко и Д. И. Сапрыкиной, например, приводятся сведения о том, что не менее 70 % учителей признают, что их дразнили, игнорировали учащиеся, давали прозвища, обсуждали их личную жизнь, специально нарушали дисциплину, отказывались выполнять требования [49]);

- эмоциональный дискомфорт как негативное психическое состояние человека с доминированием отрицательной эмоциональной валентности, которое сопровождается переживанием неудовлетворенности и способное дезорганизовать регулярную деятельность педагога;

- отсутствие социального отклика на профессию учителя или, как обозначает М. Р. Хуснутдинова, «социального признания профессии учителя в обществе в целом» [50];

- социальная незащищенность, проявляющаяся в оценках «низкая социальная защищенность», «незащищенность личного пространства в социальных сетях» и др.;

- снижение мотивации к обучению, проявляемое все чаще как со стороны обучающихся, так и со стороны родителей по отношению к обучению своих детей.

Второй фактор F2, который оказался связан с угрозами интенсификации труда (20,75 %), проявился в таких оценках, как «ухудшение здоровья», «высокая интенсивность труда», «недостаточная финансовая обеспеченность» («недостаточная заработная плата», «нехватка денег»; «невысокий уровень жизни»). Данный фактор отражает также стрессогенность профессии и психологическое напряжение, возникающее и поддерживаемое продолжительное время; профессиональное выгорание, свидетельствующее, по данным ВОЗ, о наличии стресса, связанного с работой и ведущего к истощению эмоционально-энергетических ресурсов педагога; условия труда (ненормированный день, материально-техническое обеспечение, количество отчетности и т. д.) и вследствие этого – неудовлетворенность работой.

Третий фактор F3 отражает угрозы межличностного характера (16,55 %), проявляющиеся в усложнении взаимоотношений в школьном коллективе, в повышении конфликтности, исходящей как от обучающихся, так и, по мнению многих учителей, от родителей. Данный фактор связан также с учащающимися случаями неуважительного отношения к учителю, девиантным поведением обучающихся и завышенными ожиданиями родителей.

Показатели фактора F4 образуют угрозы цифровизации образования, возникшие в связи с необходимостью вынужденных удаленных образовательно-воспитательных коммуникаций в связи с пандемией, дистанционным обучением, становящегося нормой в образовательном пространстве. Учителя отмечают при этом недостаточность материально-технической базы, нередко отсутствие интернета и персональных компьютеров у учащихся, особенно в сельских школах, а также недостаточность собственных профессиональных компетенций, связанных с внедрением цифровых технологий.

Изучение значимых для психологической безопасности характеристик образовательной среды позволило установить отношение педагогов к своей работе.

93,1 % педагогов указали, что работа в школе требует от них постоянного совершенствования профессионального мастерства. По 9-балльной шкале ответов Лайкерта в диапазоне от «Совсем не нравится» (1) до «Очень нравится» (9) учителя оценивают этот показатель на 7,11 балла: три четверти респондентов указали, что им нравится работать в школе выше, чем на семь баллов. 90,6 % опрошенных работа помогает развивать их способности, а 86,4 % респондентов считают ее интересной и увлекательной. У 70,1 % участников опроса работа, которую они выполняют, вызывает у них хорошее настроение. Но при этом только лишь половина опрошенных не собирается в ближайшие 1–2 года поменять место работы, а четверть респондентов не отказались бы получить другую специальность и связать профессиональное развитие с ней. Только половина участников вернулись бы

на свое место работы, если бы по каким-то причинам временно пришлось не работать.

Полученные данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне психологической удовлетворенности педагогов основными характеристиками образовательной среды благодаря хорошим взаимоотношениям как с учениками, так и с коллегами, эмоциональному комфорту, уважительному отношению к себе. В меньшей степени они довольны такими значимыми характеристиками, как учет личных проблем и затруднений и возможность помощи в выборе собственного решения, т. е. меньшую удовлетворенность у учителей вызывают состояния, требующие помощи, с которыми, по-видимому, в одиночку педагогу справиться непросто.

Психологическая защищенность оценена педагогами на среднем уровне с тенденцией к высокому, при этом в большей степени учителя отмечали защищенность от психологического насилия со стороны коллег и администрации и в меньшей степени – со стороны учеников. Такой же результат о наименьшей защищенности от психологического насилия учеников был получен в исследовании И. А. Баевой в 2002 году. [46]. Можно предположить, что достаточно высокая сплоченность педагогических коллективов позволяет им находить способы решения возникающих проблем, но возникают психологические трудности преодоления деструкций, идущих от школьников.

Референтность образовательной среды характеризуется преобладанием позитивного типа отношения к ней у более чем 80 % респондентов, что выражает наличие возможности для саморазвития педагогов в образовательной среде и их увлеченность профессией.

Анализ и обобщение результатов исследований позволили предположить существующие взаимосвязи между жизнестойкостью педагога и его хорошим самочувствием, значимыми характеристиками образовательной среды и субъективно значимыми психологическими угрозами.

Все показатели жизнестойкости педагогов (вовлеченность, контроль, готовность к риску, общая жизнестойкость) проявляются на среднем уровне: учителя обладают достаточной уверенностью в себе и в жизни, получают удовольствие от своей деятельности, отдают себе отчет в том, что способны оказывать влияния на события в их жизни. Это способствует преодолению педагогами стрессов без угроз их внутреннему спокойствию за счет стойкого совладания с ними и восприятия их как менее значимых, а также поддержания эффективности профессиональной деятельности. Аналогичный результат был получен И. А. Баевой с соавторами в исследовании педагогов среднего профессионального образования и коррекционных школ [20].

Проявление вовлеченности на среднем уровне свидетельствует о том, что педагоги, выполняя профессиональную деятельность, не получают наи-

большого удовлетворения. Средний уровень контроля говорит о том, что на профессиональное развитие педагога и его деятельность оказывают влияние не только он сам, но и другие люди (коллеги, администрация и др.), по всей видимости, не позволяя учителю чувствовать себя самостоятельным в принятии решений. Средний уровень принятия риска характеризуется тем, что педагоги готовы действовать, но при условии гарантий успеха, понимая, однако, что любой полученный опыт в жизни способствует развитию.

Педагоги оценивают свой уровень самочувствия чуть выше нормативного, что свидетельствует об отсутствии у них депрессивной симптоматики, и в целом можно говорить о достаточно хорошем расположении духа и их энергичности.

Анализ результатов корреляционного анализа позволил установить достоверные взаимосвязи между изучаемыми переменными:

- удовлетворенность образовательной средой, ее референтная значимость для педагога, его защищенность в образовательной среде положительно коррелируют с его хорошим самочувствием и жизнестойкостью в образовательной среде ( $p < 0,01$ ,  $p < 0,05$ );

- выявленные факторы субъективно значимых угроз (общественного характера, интенсификации труда, межличностных отношений, цифровизации образования) ухудшают самочувствие педагога, ослабляют его жизнестойкость, и психологическую защищенность педагога в образовательной среде, снижают ее референтную значимость ( $p < 0,01$ ).

Проведенный регрессионный анализ показал, что на жизнестойкость педагога оказывают влияние референтность образовательной среды (позитивное, нейтральное, негативное отношение педагога по показателям когнитивного, эмоционального и поведенческого компонентов) и субъективно значимые угрозы общественного характера, связанные с депрессией, психологическим давлением, эмоциональным дискомфортом, недостаточным социальным откликом на профессию учителя, социальной незащищенностью и снижением мотивации к обучению. Эти результаты дополняют вывод Э. Ф. Зеера с соавт. [51] об уровне тревожности и адаптационном потенциале как психологических предикторах жизнестойкости, все чаще вызывающих ее разрушение.

Таким образом, основными предикторами, влияющими на жизнестойкость педагога в образовательной среде, являются угрозы социального характера и референтность образовательной среды. Поэтому в психологической поддержке жизнестойкости педагога наибольшее влияние может оказать смягчение угроз общественного характера и повышение референтности образовательной среды.

## **Заключение**

Введение в число компетенций федерального государственного образовательного стандарта высшего образования способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, а также трудовые действия педагога, обозначенные в профессиональном стандарте и обеспечивающие его участие в создании безопасной и психологически комфортной образовательной среды актуализируют необходимость учета предикторов жизнестойкости педагога.

Проведенное исследование позволило определить четыре фактора субъективно значимых психологических угроз для педагога в образовательной среде (общественного характера, интенсивности труда, межличностных отношений, цифровизации образования). Выявлены прямые взаимосвязи удовлетворенности педагога значимыми характеристиками образовательной среды, ее референтной значимостью, психологической защищенностью с самочувствием и жизнестойкостью; обратные взаимосвязи между угрозами общественного характера и самочувствием педагога, жизнестойкостью, психологической безопасностью и референтной значимостью. Установлено, что основными предикторами жизнестойкости педагога в образовательной среде оказались ее референтность и субъективно значимые для педагога угрозы общественного характера.

Учитывая выявленные предикторы жизнестойкости педагога, становится очевидным, что в число задач школы должно входить создание более эмоционально благоприятной для педагога образовательной экосистемы, которая поощряла бы чувство личной ценности со стороны ее субъекта, уменьшая тенденцию к отчуждению, поддерживая референтность среды. Важно также, чтобы общество понимало, что психологическая безопасность педагога и его жизнестойкость является серьезной проблемой и требуются серьезные шаги для ее преодоления. Одной из мер, способствующих признанию особого статуса педагогического работника и «в знак высочайшей общественной значимости профессии учителя», стал Указ Президента РФ о проведении Года педагога и наставника в 2023 году, что безусловно позволит смягчить действие угроз социального характера как предиктора жизнестойкости педагога.

В дальнейших исследованиях необходимо изучать роль других аспектов в жизнестойкости педагога. Это предполагает развитие устойчивости, уменьшение уязвимости и пассивности в ответ на возникающие риски [52].

Для укрепления внутренних ресурсов при формировании жизнестойкости растет потребность в обучении методам психологической и психофизиологической саморегуляции, потребность в психологической поддержке, овладении навыками здорового образа жизни. Разновидностью таких методик могут стать тренинги на выносливость, снижающие уровень депрессии

и тревоги, проблемные семинары для педагогов, способствующие активно-му, а не пассивному реагированию на стрессовую образовательную среду.

Учитывая, что лучшее время для повышения психологической безопасности на работе может быть до начала профессиональной деятельности, в программах вузовской подготовки будущих педагогов целесообразно осваивать методики, которые помогли бы им адаптироваться к возникающим угрозам и рискам на работе [53; 54]. Чтобы способствовать более эффективному развитию жизнестойкости целесообразно проводить обучение навыкам межличностного общения, которое поможет подготовить будущих учителей к участию в эффективном взаимодействии со школьниками, максимизируя чувство достижения и сводя к минимуму чувство эмоционального истощения и обезличивания [29; 55].

Важную роль в подготовке педагогов имеет ориентация не только на преподавание конкретных дисциплин, но и на овладение навыками управления стрессом и профилактики выгорания, способствующие их жизнестойкости. В образовательные программы педагогических направлений подготовки необходимо включать модули (дисциплины), которые посвящены особенностям психологической безопасности и жизнестойкости в профессиональной педагогической деятельности, которые готовят будущих педагогов к адаптации и преодолению трудностей, связанных с интенсивностью труда, к совладанию с эмоциональными стрессорами профессии, и предотвращению истощения и выгорания

### **Список литературы**

1. Baeva I. A., Bordovskaia N. V. The psychological safety of the educational environment and the psychological well-being of Russian secondary school pupils and teachers // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2015. № 8 (1). P. 86–99. DOI: 10.11621/pir.2015.0108
2. Janik M., Rothmann S. Engagement of secondary school teachers in Namibia: Relational context effects // *Journal of Psychology in Africa*. 2016. № 26 (4). P. 316–325. DOI: 10.1080/14330237.2016.1208921
3. Смык Ю. В., Качимская А. Ю. Потенциал психологической безопасности педагога как условие психологической безопасности школьника // *Science for Education Today*. 2021. Т. 11. № 1. С. 42–58. DOI: 10.15293/2658-6762.2101.03
4. Kulikova T. I., Maliy D. V. Professional and personal qualities of the teacher in the context of the psychological safety of educational environment // *European Journal of Contemporary Education*. 2017. № 6 (4). P. 715–722. DOI: 10.13187/ejced.2017.4.715
5. Shahid S., Din M. Fostering Psychological Safety in Teachers: The Role of School Leadership, Team Effectiveness & Organizational Culture // *International Journal of Educational Leadership and Management*. 2021. № 9 (2). P. 122–149. DOI: 10.17583/ijelm.2021.6317
6. Johnson S., Cooper C., Cartwright S., Donald I., Taylor P., Millet C. The experience of work related stress across occupations // *Journal of Managerial Psychology*. 2005. № 20 (2). P. 178–187.

7. Smith A., Brice C., Collins A., Matthews V., McNamara R. The scale of Occupational Stress: A Further Analysis of the Impact of Demographic Factors and Type of Job. Contract Research Report No. 311/200. London: HSE Books, 2000. 61 p.
8. Freudenberger H. J. Staff Burn-Out // *Journal of Social Issues*. 1974. № 30 (1). P. 159–165. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x
9. Maslach C., Schaufeli W. B., Leiter M. P. Job burnout // *Annual review of psychology*. 2001. № 52. P. 397–422.
10. Bakker A. B., Schaufeli W. B., Sixma H. J., Bosveld W. Burnout contagion among general practitioners // *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2002. № 20 (1). P. 82–98. DOI: 10.1521/jscp.20.1.82.22251
11. Maslach C., Jackson S. E. The Measurement of Experienced Burnout // *Journal of Occupational Behaviour*. 1981. № 2 (2). P. 99–113.
12. Maslach C., Jackson S. E. *Maslach burnout inventory manual* (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, 1986. P. 191–218.
13. Byrne B. M. Burnout: Investigating the Impact of Background Variables for Elementary, Intermediate, Secondary, and University Educators // *Teaching and Teacher Education*. 1991. № 7 (2). P. 97–209.
14. Abel M. H., Sewell J. Stress and burnout in rural and urban secondary school teachers // *The Journal of Educational Research*. 1999. № 92 (5). P. 287–289.
15. Byrne B. M. The Maslach Burnout Inventory: Testing for Factorial Validity and Invariance across Elementary, Intermediate and Secondary Teachers // *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 1993. № 66. P. 197–212.
16. Skaalvik E. M., Skaalvik S. Does school context matter? Relations with teacher burnout and job satisfaction // *Teaching and Teacher Education*. 2009. № 25 (3). P. 518–24.
17. Shackleton N., Bonell C., Jamal F., Allen E., Mathiot A., Elbourne D., Viner R.M. Teacher Burnout and Contextual and Compositional Elements of School Environment // *The Journal of school health*. 2019. № 89 (12). P. 977–993. DOI:10.1111/josh.12839
18. Gallant A., Riley P. Early career teacher attrition: new thoughts on an intractable problem // *Teacher Development*. 2014. № 18. P. 562–580. DOI: 10.1080/13664530.2014.945129
19. Kelly N., Sim C., Ireland M. Slipping through the cracks: teachers who miss out on early career support // *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 2018. № 46. P. 292–316. DOI: 10.1080/1359866X.2018.1441366
20. Баева И. А., Лактионова Е. Б., Гаязова Л. А., Кондакова И. В. Детерминанты психологической защищенности педагога в образовательной среде // *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2020. № 197. С. 18–30. DOI 10.33910/1992-6464-2020-197-18-30
21. Леонтьев Д. А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. М.: Смысл, 2006. 63 с.
22. Maddi S. R. The Story of Hardiness: Twenty Years of Theorizing, Research, and Practice // *Consulting Psychology Journal*. 2002. № 54 (3). P. 173–185.
23. Maddi S. R. Hardiness: The courage to grow from stresses // *Journal of Positive Psychology*. 2006. № 1 (3). P. 160–168.
24. Li M., Yang Y. A cross-cultural study on a resilience-stress path model for college students // *Journal of Counseling & Development*. 2016. № 94. P. 319–332. DOI: 10.1002/jcad.12088
25. Mansfield C. F., Beltman S., Broadley T., Weatherby-Fell N. Building resilience in teacher education: an evidenced informed framework // *Teaching and Teacher Education*. *Teaching and Teacher Education*. 2016. № 54. P. 77–87. DOI: 10.1016/j.tate.2015.11.016

26. Brunetti G. J. Resilience under fire: perspectives on the work of experienced, inner city high school teachers in the United States // *Teaching and Teacher Education*. 2006. № 22. P. 812–825. DOI: 10.1016/j.tate.2006.04.027
27. Doney P. A. Fostering resilience: a necessary skill for teacher retention // *Journal of Science Teacher Education*. 2013. № 24. P. 645–664. DOI: 10.1007/s10972-012-9324-x
28. Richards K. A. R., Levesque-Bristol C., Templin T. J., Graber K. C. The impact of resilience on role stressors and burnout in elementary and secondary teachers // *Social Psychology of Education*. 2016. № 19. P. 511–536.
29. Wang Y. Building Teachers' Resilience: Practical Applications for Teacher Education of China, *Frontiers in Psychology* // *Frontiers in Psychology*. 2021. № 12. P. 738606. doi: 10.3389/fpsyg.2021.738606. PMID: 34456836.
30. Masten A. S., Best K., Garmezy N. Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity // *Development and Psychopathology*. 1990. № 2. P. 425–444.
31. Gu Q., Li Q. Sustaining resilience in times of change: Stories from Chinese teachers // *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 2013. № 41 (3). P. 288–303. DOI: 10.1080/1359866X.2013.809056
32. Beltman S. Teacher professional resilience: Thriving not just surviving. In N. Weatherby-Fell (Ed.), *Learning to teach in the secondary school*. Melbourne: Cambridge University Press. 2015. P. 20–38.
33. Beltman S. Understanding and Examining Teacher Resilience from Multiple Perspectives. In: Mansfield, C.F. (eds) *Cultivating Teacher Resilience*. Springer, Singapore. 2021. P. 11–28. DOI: 10.1007/978-981-15-5963-1\_2
34. Holt P., Fine M.J., Tollefson N. Mediating stress: Survival of the hardy // *Psychology in the Schools*. 1987. № 24 (1). P. 51–58. DOI: 10.1002/1520-6807(198701)24:13.0.CO;2-8
35. Pierce C. M. B., Molloy G.N. Psychological and biographical differences between secondary school teachers experiencing high and low levels of burnout // *British Journal of Educational Psychology*. 1990. № 60 (1). P. 37–51. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1990.tb00920.x
36. Corso-de-Zúñiga S., Moreno-Jiménez B., Garrosa E. et al. Personal resources and personal vulnerability factors at work: An application of the Job Demands-Resources model among teachers at private schools in Peru // *Current Psychology*. 2020. № 39. P. 325–336. DOI: 10.1007/s12144-017-9766-6
37. Zhang L.-F. Hardiness and the Big Five personality traits among Chinese university students // *Learning and Individual Differences*. 2011. № 21 (1). P. 109–113. DOI: 10.1016/j.lindif.2010.05.006
38. Kobasa S. C. Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1979. № 37 (1). P. 1–11. DOI: 10.1037/0022-3514.37.1.1
39. Bernard L. C., Hutchison S., Lavin A. Ego-strength, hardiness, self-esteem, self-efficacy, optimism, and maladjustment: Health-related personality constructs and the “Big Five” model of personality // *Assessment*. 1996. № 3 (2). P. 115–131.
40. Alexander D. A., Klein S. Ambulance personnel and critical incidents: Impact of accident and emergency work on mental health and emotional well-being // *British Journal of Psychiatry*. 2001. № 178. P. 76–81. DOI: 10.1192/bjp.178.1.76
41. Murray R. A. Interpersonal guilt and self-defeating behavior of foster youth. *Dissertation Abstracts International (Section B)* // *The Sciences and Engineering*. 2005. № 65 (10B). P. 5415.

42. Полякова О. Б. Специфика жизнестойкости психологов и педагогов с профессиональными деформациями (выгоранием) // Известия Уральского федерального университета. Сер. 3, Общественные науки. Социальная философия и социология. 2016. Т. 11, № 4 (158). С. 82–91.
43. Володина Т. В. Взаимосвязь жизнестойкости и эмоционального выгорания у педагогов общеобразовательных школ // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. С. 259.
44. Торкаченко Ю. В. Жизнестойкость учителя как внутриличностный ресурс профессионального развития // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2021. № 201. С. 178–186. DOI: 10.33910/1992-6464-2021-201-178-186
45. Кисляков П. А., Шмелева Е. А., Толстов С. Н. Обеспечение социально-психологической безопасности субъектов образования // Вопросы психологии. 2015. № 5. С. 46–55.
46. Баева И. А. Психологическая безопасность в образовании: монография. СПб.: Изд-во «СОЮЗ», 2002. 271 с.
47. Баева И. А., Волкова Е. Н., Лактионова Е. Б. Психологическая безопасность образовательной среды: развитие личности. Санкт-Петербург: Нестор-История, 2011. 271 с.
48. Краснов В. Н. Депрессия как социальная и клиническая проблема современной медицины // Российский психиатрический журнал. 2011. № 6. С. 8–10.
49. Черненко Ю. А., Сапрыкина Д. И. Феномен буллинга в российских школах: учителя – жертвы // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2018. Т. 3, № 2. С. 136–150.
50. Хуснутдинова М. Р. Социальный статус профессии учителя: самоопределение российских педагогов // Психологическая наука и образование. 2017. Т. 22. № 4. С. 38–48. DOI: 10.17759/pse.201722040
51. Zeer E. F., Yugova E. A., Karpova N. P., Trubetskaya O. V. Psychological predictors of human hardiness formation // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. № 11 (14). P. 7035–7044.
52. Edmondson A. C., Higgins M., Singer S., Weiner J. Understanding Psychological Safety in Health Care and Education Organizations: A Comparative Perspective // Research in Human Development. 2016. № 13 (1). P. 65–83. DOI: 10.1080/15427609.2016.1141280
53. Chan D. W. Hardiness and its role in the stress-burnout relationship among prospective Chinese teachers in Hong Kong // Teaching and Teacher Education. 2003. № 19 (4). P. 381–395. DOI: 10.1016/S0742-051X(03)00023-4
54. Махнач А. В., Лактионова А. И., Постылякова Ю. В. Жизнеспособность студенческой молодежи России в условиях неопределенности // Образование и наука. 2022. Т. 24. № 5. С. 90–121. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-5-90-121
55. Кисляков П. А., Меерсон А. Л. С., Шмелева Е. А., Александрович М. О. Устойчивость личности к социокультурным угрозам в условиях цифровой трансформации общества // Образование и наука. 2021. Т. 23. № 9. С. 142–168. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-9-142-168

## References

1. Baeva I. A., Bordovskaia N. V. The psychological safety of the educational environment and the psychological well-being of Russian secondary school pupils and teachers. *Psychology in Russia: State of the Art*. 2015; 8 (1): 86–99. DOI: 10.11621/pir.2015.0108

2. Janik M., Rothmann S. Engagement of secondary school teachers in Namibia: Relational context effects. *Journal of Psychology in Africa*. 2016; 26 (4): 316–325. DOI: 10.1080/14330237.2016.1208921
3. Smyk Yu. V., Kachimskaya A. Yu. The potential of psychological safety of a teacher as a condition of psychological safety of a student. *Science for Education Today*. 2021; 11 (1): 42–58. DOI: 10.15293/2658-6762.2101.03 (In Russ.)
4. Kulikova T. I., Maliy D. V. Professional and personal qualities of the teacher in the context of the psychological safety of educational environment. *European Journal of Contemporary Education*. 2017; 6 (4): 715–722. DOI: 10.13187/ejced.2017.4.715
5. Shahid S., Din M. Fostering psychological safety in teachers: The role of school leadership, team effectiveness & organizational culture. *International Journal of Educational Leadership and Management*. 2021; 9 (2): 122–149. DOI: 10.17583/ijelm.2021.6317
6. Johnson S., Cooper C., Cartwright S., Donald I., Taylor P., Millet C. The experience of work related stress across occupations. *Journal of Managerial Psychology*. 2005; 20 (2): 178–187.
7. Smith A., Brice C., Collins A., Matthews V., McNamara R. The scale of occupational stress: A further analysis of the impact of demographic factors and type of job. Contract Research Report No. 311/200. London: HSE Books; 2000. 61 p.
8. Freudenberger H. J. Staff burn-out. *Journal of Social Issues*. 1974; 30 (1): 159–165. DOI: 10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x
9. Maslach C., Schaufeli W. B., Leiter M. P. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001; 52: 397–422.
10. Bakker A. B., Schaufeli W. B., Sixma H. J., Bosveld W. Burnout contagion among general practitioners. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2002; 20 (1): 82–98. DOI: 10.1521/jscp.20.1.82.22251
11. Maslach C., Jackson S. E. The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*. 1981; 2 (2): 99–113.
12. Maslach C., Jackson S. E. Maslach Burnout Inventory Manual. 2<sup>nd</sup> ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1986. p. 191–218.
13. Byrne B. M. Burnout: Investigating the impact of background variables for elementary, intermediate, secondary, and university educators. *Teaching and Teacher Education*. 1991; 7 (2): 97–209.
14. Abel M. H., Sewell J. Stress and burnout in rural and urban secondary school teachers. *The Journal of Educational Research*. 1999; 92 (5): 287–289.
15. Byrne B. M. The Maslach Burnout Inventory: Testing for factorial validity and invariance across elementary, intermediate and secondary teachers. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 1993; 66: 197–212.
16. Skaalvik E. M., Skaalvik S. Does school context matter? Relations with teacher burnout and job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*. 2009; 25 (3): 518–524.
17. Shackleton N., Bonell C., Jamal F., Allen E., Mathiot A., Elbourne D., Viner R. M. Teacher burnout and contextual and compositional elements of school environment. *The Journal of School Health*. 2019; 89 (12): 977–993. DOI: 10.1111/josh.12839
18. Gallant A., Riley P. Early career teacher attrition: New thoughts on an intractable problem. *Teacher Development*. 2014; 18: 562–580. DOI: 10.1080/13664530.2014.945129
19. Kelly N., Sim C., Ireland M. Slipping through the cracks: teachers who miss out on early career support. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 2018; 46: 292–316. DOI: 10.1080/1359866X.2018.1441366

20. Baeva I. A., Laktionova E. B., Gayazova L. A., Kondakova I. V. Determinants of psychological security of a teacher in an educational environment. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena = Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. 2020. 197: 18–30. DOI: 10.33910/1992-6464-2020-197-18-30 (In Russ.)
21. Leontiev D. A., Rasskazova E. I. Test zhiznestojkosti = Test of resilience. Moscow: Publishing House Smysl; 2006. 63 p. (In Russ.)
22. Maddi S. R. The story of hardiness: Twenty years of theorizing, research, and practice. *Consulting Psychology Journal*. 2002; 54 (3): 173–185.
23. Maddi S. R. Hardiness: The courage to grow from stresses. *Journal of Positive Psychology*. 2006; 1 (3): 160–168.
24. Li M., Yang Y. A cross-cultural study on a resilience-stress path model for college students. *Journal of Counseling & Development*. 2016; 94: 319–332. DOI: 10.1002/jcad.12088
25. Mansfield C. F., Beltman S., Broadley T., Weatherby-Fell N. Building resilience in teacher education: An evidenced informed framework. *Teaching and Teacher Education*. 2016; 54: 77–87. DOI: 10.1016/j.tate.2015.11.016
26. Brunetti G. J. Resilience under fire: Perspectives on the work of experienced, inner city high school teachers in the United States. *Teaching and Teacher Education*. 2006; 22: 812–825. DOI: 10.1016/j.tate.2006.04.027
27. Doney P. A. Fostering resilience: A necessary skill for teacher retention. *Journal of Science Teacher Education*. 2013; 24: 645–664. DOI: 10.1007/s10972-012-9324-x
28. Richards K. A. R., Levesque-Bristol C., Templin T. J., Graber K. C. The impact of resilience on role stressors and burnout in elementary and secondary teachers. *Social Psychology of Education*. 2016; 19: 511–536.
29. Wang Y. Building teachers' resilience: Practical applications for teacher education of China. *Frontiers in Psychology*. 2021; 12: 738606. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.738606
30. Masten A. S., Best K., Garmezy N. Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and Psychopathology*. 1990; 2: 425–444.
31. Gu Q., Li Q. Sustaining resilience in times of change: Stories from Chinese teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 2013; 41 (3): 288–303. DOI: 10.1080/1359866X.2013.809056
32. Beltman S. Teacher professional resilience: Thriving not just surviving. In: N. Weatherby-Fell (Ed.). *Learning to teach in the secondary school*. Melbourne: Cambridge University Press; 2015. p. 20–38.
33. Beltman S. Understanding and examining teacher resilience from multiple perspectives. In: C. F. Mansfield (Ed.) *Cultivating teacher resilience*. Springer, Singapore; 2021. p. 11–28. DOI: 10.1007/978-981-15-5963-1\_2
34. Holt P., Fine M. J., Tollefson N. Mediating stress: Survival of the hardy. *Psychology in the Schools*. 1987; 24 (1): 51–58. DOI: 10.1002/1520-6807(198701)24:13.0.CO;2-8
35. Pierce C. M. B., Molloy G. N. Psychological and biographical differences between secondary school teachers experiencing high and low levels of burnout. *British Journal of Educational Psychology*. 1990; 60 (1): 37–51. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1990.tb00920.x
36. Corso-de-Zúñiga S., Moreno-Jiménez B., Garrosa E., et al. Personal resources and personal vulnerability factors at work: An application of the Job Demands-Resources model among teachers at private schools in Peru. *Current Psychology*. 2020; 39: 325–336. DOI: 10.1007/s12144-017-9766-6

37. Zhang L.-F. Hardiness and the Big Five personality traits among Chinese university students. *Learning and Individual Differences*. 2011; 21 (1): 109–113. DOI: 10.1016/j.lindif.2010.05.006
38. Kobasa S. C. Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1979; 37 (1): 1–11. DOI: 10.1037/0022-3514.37.1.1
39. Bernard L. C., Hutchison S., Lavin A. Ego-strength, hardiness, self-esteem, self-efficacy, optimism, and maladjustment: Health-related personality constructs and the “Big Five” model of personality. *Assessment*. 1996; 3 (2): 115–131.
40. Alexander D. A., Klein S. Ambulance personnel and critical incidents: Impact of accident and emergency work on mental health and emotional well-being. *British Journal of Psychiatry*. 2001; 178: 76–81. DOI: 10.1192/bjp.178.1.76
41. Murray R. A. Interpersonal guilt and self-defeating behavior of foster youth. *Dissertation Abstracts International (Section B): The Sciences and Engineering*. 2005; 65 (10B): 5415.
42. Polyakova O. B. The specifics of the resilience of psychologists and teachers with professional deformations (burnout). *Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Ser. 3, Obshchestvennye nauki. Social'naya filosofiya i sociologiya = Izvestiya Ural Federal University Journal. Ser. 3. Social Sciences. Social Philosophy and Sociology*. 2016; Vol. 11, 4 (158): 82–91. (In Russ.)
43. Volodina T. V. Interrelation of resilience and emotional burnout among teachers of secondary schools. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. 2011; 6: 259. (In Russ.)
44. Torkachenko Yu. V. Teacher's resilience as an intrapersonal resource of professional development. *Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gercena = Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. 2021; 201: 178–186. DOI: 10.33910/1992-6464-2021-201-178-186 (In Russ.)
45. Kislyakov P. A., Shmeleva E. A., Tolstov S. N. Ensuring socio-psychological safety of subjects of education. *Voprosy psichologii = Questions of Psychology*. 2015; 5: 46–55. (In Russ.)
46. Baeva I. A. Psihologicheskaja bezopasnost' v obrazovanii = Psychological safety in education. St. Petersburg: Publishing House “SOJuZ”; 2002. 271 p. (In Russ.)
47. Baeva I. A., Volkova E. N., Laktionova E. B. Psychological safety of the educational environment: personality development. St. Petersburg: Publishing House Nestor-Istorija; 2011. 271 p. (In Russ.)
48. Krasnov V. N. Depression as a social and clinical problem of modern medicine. *Rossijskij psichiatricheskij zhurnal = Russian Psychiatric Journal*. 2011; 6: 8–10. (In Russ.)
49. Chernenko Yu. A., Saprykina D. I. The phenomenon of bullying in Russian schools: Teachers – victims. *Kommunikacii. Media. Dizajn = Communications. Media. Design*. 2018; 3 (2): 136–150. (In Russ.)
50. Khusnutdinova M. R. The social status of the teacher's profession: Self-determination of Russian teachers. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. 2017; 22 (4): 38–48. DOI: 10.17759/ pse.201722040 (In Russ.)
51. Zeer E. F., Yugova E. A., Karpova N. P., Trubetskaya O. V. Psychological predictors of human hardiness formation. *International Journal of Environmental and Science Education*. 2016; 11 (14): 7035–7044.
52. Edmondson A. C., Higgins M., Singer S., Weiner J. Understanding psychological safety in health care and education organizations: A comparative perspective. *Research in Human Development*. 2016; 13 (1): 65–83. DOI: 10.1080/15427609.2016.1141280

53. Chan D. W. Hardiness and its role in the stress-burnout relationship among prospective Chinese teachers in Hong Kong. *Teaching and Teacher Education*. 2003; 19 (4): 381–395. DOI: 10.1016/S0742-051X(03)00023-4

54. Makhnach A. V., Laktionova A. I., Postlyakova Yu. V. Resilience of student youth in Russia under uncertainty. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2022; 24 (5): 90–121. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-5-90-121 (In Russ.)

55. Kislyakov P. A., Meyerson I. S., Shmeleva E. A., Aleksandrovich M. O. Personal resilience to socio-cultural threats in the context of digital transformation of society. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (9): 142–168. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-9-142-168 (In Russ.)

#### **Информация об авторах:**

**Шмелева Елена Александровна** – доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии и социальной педагогики Ивановского государственного университета, профессор факультета физической культуры Российского государственного социального университета, профессор кафедры иностранных языков и профессиональных коммуникаций Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России; ORCID 0000-0002-4698-5226, Scopus Author ID 56375922700, ResearcherID H-7821-2016; Шуя, Россия. E-mail: noc\_shmeleva@mail.ru

**Кисляков Павел Александрович** – доктор психологических наук, доцент, профессор факультета психологии Российского государственного социального университета, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института Федеральной службы исполнения наказаний; ORCID 0000-0003-1238-9183, Scopus Author ID 56348736600, ResearcherID E-4701-2016; Москва, Россия. E-mail: pack.81@mail.ru

**Кольчугина Наталья Ивановна** – доцент кафедры управления общим и средним профессиональным образованием Университета непрерывного образования и инноваций Ивановской области; ORCID 0000-0001-9102-4574; Иваново, Россия. E-mail: natal.kolchugina@yandex.ru

**Фан Чунг Киен** – кандидат педагогических наук, старший преподаватель факультета профессионального образования факультета социальных и гуманитарных наук Ханойского столичного университета; ORCID 0000-0002-1429-4295; Ханой, Вьетнам. E-mail: ptkien@daihocthudo.edu.vn

#### **Вклад соавторов:**

Е. А. Шмелева – комплексный анализ исследований по проблеме жизнестойкости личности, методологическая основа исследования, интерпретация результатов эмпирического исследования.

П. А. Кисляков – комплексный анализ исследований по проблеме психологической безопасности педагога, обработка и анализ результатов эмпирического исследования.

Н. И. Кольчугина – обзор отечественных исследований, эмпирическое исследование (фокус-группы и опрос педагогов), обработка и анализ результатов эмпирического исследования.

Ч. К. Фан – обзор зарубежных исследований по проблеме.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 20.06.2022, поступила после рецензирования 23.09.2022, принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Elena A. Shmeleva** – Dr. Sci. (Psychology), Associate Professor, Professor of the Department of Psychology and Social Pedagogy, Ivanovo State University; Professor of the Department of Physical Culture, Russian State Social University; Professor of the Department of Foreign Languages and Professional Communications, Ivanovo Fire and Rescue Academy of the Ministry of Emergency Situations of Russia; ORCID 0000-0002-4698-5226, ResearcherID H-7821-2016, Scopus Author ID 56375922700; Shuya, Russia. E-mail: noc\_shmeleva@mail.ru

**Pavel A. Kislyakov** – Dr. Sci. (Psychology), Associate Professor, Professor of the Department of the Psychology, Russian State Social University, Chief Scientific Officer of the Research Institute of the Federal Penitentiary Service; ORCID 0000-0003-1238-9183, ResearcherID E-4701-2016, Scopus Author ID 56348736600; Moscow, Russia. E-mail: pack.81@mail.ru

**Natalia I. Kolchugina** – Senior Lecturer, University of Continuing Education and Innovation of the Ivanovo Region; ORCID 0000-0001-9102-4574; Ivanovo, Russia. E-mail: natal.kolchugina@yandex.ru

**Trung K. Phan** – PhD (Education), Senior Lecturer, Faculty of Vocational Education and the Faculty of Social and Human Sciences, Hanoi Metropolitan University; ORCID 0000-0002-1429-4295; Hanoi, Vietnam. E-mail: ptkien@daihocthudo.edu.vn

**Contribution of the authors:**

**E. A. Shmeleva** conducted a comprehensive analysis of the state of research on the problem of personality hardiness; justified the methodological basis of the study; analysed the results of empirical research.

**P. A. Kislyakov** conducted a comprehensive analysis of the state of research on the problem of psychological safety of the teacher; analytical work on the processing and analysis of the results of empirical research.

**N. I. Kolchugina** conducted a review of the Russian research; conducted an empirical study (focus groups and a survey of teachers), analytical work on the processing and analysis of the results of empirical research.

**T. K. Phan** reviewed foreign studies on the problem.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 20.06.2022; revised 23.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.  
The authors have read and approved the final manuscript.

## АДДИКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ: ОПЫТ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНО- ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

А. В. Смирнов<sup>1</sup>, Л. А. Максимова<sup>1</sup>, И. А. Симонова<sup>1</sup>

*Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, Россия.  
E-mail: <sup>1</sup>k-66756@planet-a.ru; <sup>2</sup>maximova70@mail.ru; <sup>3</sup>luboe05@mail.ru*

**Аннотация.** *Введение.* На сегодняшний день наблюдается рост рисков вовлечения несовершеннолетних в различные формы девиантного поведения, среди разновидностей которого особую опасность представляют аддиктивные поведенческие модели. В связи с этим актуальность приобретают превентивные профилактические меры, среди которых одним из ключевых направлений является своевременное выявление потенциальных аддиктов, в том числе среди обучающихся образовательных организаций.

*Целью* исследования стало выявление актуальных социально-психологических характеристик личности несовершеннолетних обучающихся, склонных к аддиктивному поведению.

*Методология, методы и методики исследования.* В качестве основного теоретического метода использовался сравнительно-аналитический метод работы с научной литературой, представленной в базах данных eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science и Google Scholar. При организации исследования авторы опирались на ряд методологических положений: структурного метода, когда исследовательский материал интерпретируется в соответствии со специфическими характеристиками объекта исследования; метода сопоставлений, заключающегося в сравнении отдельных результатов между собой. Основным эмпирическим методом стал метод тестирования, для получения результатов исследования использовалась Единая методика социально-психологического тестирования, имеющая своей целью выявление риска формирования у несовершеннолетних аддиктивного поведения. Для математико-статистической обработки данных применялся пакет Statistics SPSS 19.0: критерий Dmax Колмогорова – Смирнова (для юношей и девушек отдельно и совместно), U-критерий Манна – Уитни, регрессионный анализ, анализ средних значений, доверительных и процентильных интервалов, а также применялся метод факторного анализа – метод главных компонент, вращение Varimax, устойчивость факторов вычислялась по методу Левандовского. Исследование проводилось в разных регионах России в 2019–2021 гг. Выборка составила 6300 человек.

*Результаты исследования.* На основе анализа научных источников описана эпидемиологическая картина различных форм аддиктивного поведения несовершеннолетних, различия между мужской и женской выборками (юноши в большей степени демонстрируют стремление к лидерству, протестным реакциям, соперничество, а девушки являются более тревожными, фрустрированными, сосредоточенными на внутренних переживаниях), описаны взаимосвязи между шкалами методики и полюса выделенной факторной структуры с точки зрения асоциальности и просоциальности поведения несовершеннолетних (стремление к риску, социальная неприспособленность, избегание конфликтности и другие).

*Научная новизна* результатов обуславливается получением актуальных данных о специфике социально-психологических характеристик современных подростков и юношей, склонных к аддиктивному поведению.

*Практическая значимость* состоит в том, что полученные в ходе исследования социально-психологические характеристики поведения личности, склонной к аддиктивному поведению, могут стать основой планирования работы по раннему выявлению склонности к аддиктивному поведению и могут использоваться для организации диагностической и профилактической деятельности с несовершеннолетними, в том числе из группы риска.

**Ключевые слова:** аддикция, аддиктивное поведение, зависимое поведение, Единая методика социально-психологического тестирования, ранняя диагностика.

**Благодарности.** Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ № 073-00042-21-02 «Научный анализ применения единой методики социально-психологического тестирования обучающихся, направленного на раннее выявление немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ, и ее доработка».

**Для цитирования:** Смирнов А. В., Максимова Л. А., Симонова И. А. Аддиктивное поведение обучающихся: опыт раннего выявления и социально-психологические характеристики // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 9. С. 174–211. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-174-211

## ADDICTIVE BEHAVIOUR OF STUDENTS: EARLY DETECTION EXPERIENCE AND SOCIO- PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS

A. V. Smirnov<sup>1</sup>, L. A. Maksimova<sup>2</sup>, I. A. Simonova<sup>3</sup>

Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

E-mail: <sup>1</sup>k-66756@planet-a.ru; <sup>2</sup>maximova70@mail.ru; <sup>3</sup>luboe05@mail.ru

**Abstract. Introduction.** Today, there is an increase in the risks of involving minors in various forms of deviant behaviour, among the varieties of which addictive behavioural models are particularly dangerous. In this regard, proactive preventive measures are becoming particularly relevant, among which one of the key areas is the timely identification of potential addicts, including among students of educational organisations.

**Aim.** The aim of the study was to identify the actual socio-psychological characteristics of the personality of underage students who are prone to addictive behaviour.

**Methodology and research methods.** The comparative-analytical method of working with scientific literature presented in eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science and Google Scholar databases was used as the main theoretical method. When organising the study, the authors relied on a number of methodological provisions: the structural method, when the research material is interpreted in accordance with the specific characteristics of the object of study; the method of comparisons, which consists in comparing individual results with each other. The main empirical method was the testing method. To obtain the results of the study, the authors

employed a unified methodology of socio-psychological testing aimed at the identification of the risk of formation of addictive behaviour in minors. For mathematical and statistical data processing, the Statistics SPSS 19.0 package was applied: the Kolmogorov-Smirnov Dmax criterion (for boys and girls separately and jointly), the Mann-Whitney U test, regression analysis, analysis of averages, confidence and percentile intervals. Also, the factor analysis method was used – the principal component method, Varimax rotation. The stability of factors was calculated using the Lewandowski's method. The study was conducted in different regions of Russia in 2019–2020. The sample consisted of 6,300 people.

*Results.* Based on the analysis of scientific sources, the authors described the epidemiological picture of various forms of addictive behaviour of minors, the differences between male and female samples (young men demonstrate a greater desire for leadership, protest reactions, rivalry, and girls are more anxious, frustrated, focused on internal experiences), the interrelationships between the scales of the methodology and the poles of the selected factor structure from the point of view of asociality and prosociality of juvenile behaviour (desire for risk, social maladjustment, avoidance of conflict and others).

*Scientific novelty.* The *scientific novelty* of the results is due to the receipt of relevant data on the specifics of the socio-psychological characteristics of modern adolescents and young men prone to addictive behaviour.

*Practical significance.* The *practical significance* lies in the fact that the identified socio-psychological characteristics of the behaviour of a person prone to addictive behaviour can become the main planning work on the early detection of a tendency to addictive behaviour, organisation of preventive work with imperfect-year-olds, as well as for the organisation of psychological work with students at risk.

**Keywords:** addiction, addictive behaviour, dependent behaviour, unified method of social and psychological testing, early diagnosis.

**Acknowledgements.** The study was carried out within the framework of the state task of the Ministry of Education of the Russian Federation № 073-00042-21-02 “Scientific Analysis of a Unified Methodology in Students’ Socio-Psychological Testing Aimed at Early Detection of Non-Medical Narcotic Drugs and Psychotropic Substances Use, and its Revision”.

**For citation:** Smirnov A. V., Maksimova L. A., Simonova I. A. Addictive behaviour of students: Early detection experience and socio-psychological characteristics. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (9): 174–211. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-9-174-211

## Введение

Проблема вовлечения в аддиктивное поведения остается одной из самых обсуждаемых в научном дискурсе на протяжении многих лет. Аддиктивное поведение представляет собой отклоняющееся от социальных норм рецидивирующее компульсивное, рационально не мотивированное побуждение, которое плохо поддается самоконтролю и влечет совершение определенных поступков. Конечная цель в этом случае – получение субъективного физического и психологического удовольствия. По мнению авторов

статьи, особенно остро стоит проблема поиска подходов к раннему выявлению признаков вовлечения несовершеннолетних в различные формы подобного поведения, а также инструментов минимизации данных рисков. А. В. Смирнов отмечает, что сложность проблемы заключается в ее междисциплинарном характере, предполагающем проведение комплексных исследований на различных уровнях эволюции, нейробиологии, генетики, психофизиологии, а также на глубинно-, лично-, социально-психологическом и информационно-культурном уровнях [1, с. 8].

Научным трендом последних лет стало использование подхода, основанного на анализе соотношения факторов, лежащих в основе побуждения несовершеннолетних к аддитивному поведению (факторы риска), и факторов, повышающих устойчивость личности к вовлечению в подобные формы поведения (факторы защиты) [1–3]. Именно этот подход лег в основу представленного в статье исследования.

Целью настоящей статьи является представление результатов исследования актуальных социально-психологических характеристик личности несовершеннолетних обучающихся в контексте факторов защиты и факторов риска вовлечения в аддитивное поведение.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие исследовательские вопросы:

1. Влияют ли факторы региона проживания, пола и возраста на социально-психологические характеристики личности несовершеннолетних в контексте факторов защиты и риска вовлечения в аддитивное поведение?
2. Существуют ли значимые различия в проявлении социально-психологических характеристик личности и факторов защиты / факторов риска вовлечения в аддитивное поведение в зависимости от пола и возраста?
3. Какова факторная структура социально-психологических характеристик личности несовершеннолетних, склонных к аддитивному поведению, и как она соотносится с характеристиками асоциальности и просоциальности поведения?

Гипотеза. Социально-психологические характеристики личности несовершеннолетних в контексте факторов защиты и факторов риска вовлечения в аддитивное поведение зависят от региона проживания, отличаются поло-возрастной спецификой, имеют факторную структуру, представленную униполярными факторами, отражающими признаки асоциальности и просоциальности поведения несовершеннолетних.

Ограничения исследования. Представленное в статье исследование имеет ряд ограничений, связанных с исследованием несовершеннолетних, обучающихся в 7–11 классах общеобразовательной школы, средних профессиональных образовательных организациях и образовательных организа-

циях высшего образования из семи регионов Российской Федерации. Это показывает актуальность дальнейших исследований социально-психологических характеристик обучающихся, склонных к аддиктивному поведению, а также организации работы по раннему их выявлению с целью организации профилактической работы.

### **Обзор литературы**

Е. С. Курносова отмечает, что прогресс с его новыми возможностями всегда приносит и новые поведенческие феномены, и новые девиации [4]. В исследованиях А. В. Смирнова и Г. У. Солдатовой с коллегами выявляется достаточно высокий процент школьников, употребляющих психоактивные вещества – верхняя граница эпидемиологического диапазона более 18 %, что делает тему изучения аддиктивного поведения несовершеннолетних социально значимой [1; 5].

Сегодня проблемы аддиктивного поведения несовершеннолетних изучаются представителями разных научных направлений. В рамках *социологического направления* исследовательский интерес находится в области выявления маркеров и социальных факторов риска аддиктивного поведения, изучения прямой и косвенной социальной опасности различных форм отклоняющегося поведения несовершеннолетних для общества. Т. Sai Sandhya и коллеги отмечают, что потенциальную вероятность вовлечения в аддиктивное поведение увеличивают плохие отношения с родителями [6]. Р. Moradi, F. F. Lavasani, M. Dejman считают, что подобным фактором может стать специфика отцовской и материнской роли в семье [7], а А. М. Morales с коллегами – поведенческие характеристики матери и отца [8]. Е. I. Rasskazova с коллегами к «*семейным факторам*» относят также систему наказания и поощрения в семье, авторитет института семьи для родителей [9]. По мнению А. В. Смирнова и S. V. Menon, делинквентность и протестность, социальная оппозиционность и стремление к самоизоляции могут выступать маркерами подобного поведения [1; 10]. Н. В. Moss с коллегами считают, что однозначно негативную роль фактора риска играет беспризорность и бездомность [3]. Т. Grumbach с соавторами отмечают, что психологическое давление со стороны сверстников-аддиктов или референтной группы в целом также может способствовать дебюту аддиктивного поведения [11]. J. P. Schneider и R. R. Irons предлагают рассматривать аддиктивное поведение как вариант саморазрушающего, возникающего в результате переживания личностью проблем в межличностном взаимодействии [12].

Исследуя отклоняющееся поведение в интернет-пространстве, В. И. Красиков выявляет различные формы демонстрации ненависти одних

людей к другим по какому-либо основанию (например, троллинг), определяя такое поведение как опасное для общества [13]. А. И. Кувшинова выявляет связь между склонностью подростков к внушению, уровнем адаптированности и подверженности влиянию религиозных культов [14]. О. В. Усова с коллегами выявили специфику восприятия педагогами поведения обучающихся в зависимости от типа отклоняющегося поведения и пола [15]. И. И. Хасанова и С. С. Котова сосредоточились на изучении взаимосвязей девиантного поведения молодых людей с интернет-зависимостью и совладающим поведением [16]. И. В. Воробьева, О. В. Кружкова с коллегами изучают проблемы отклоняющегося поведения молодежи в контексте вандального поведения в современной городской среде [17; 18]. В связи с активным внедрением в последнее время цифровой образовательной среды представляет интерес изучение влияния цифрового обучения на риск возникновения цифровой аддикции у обучающихся [19]. Г. У. Солдатова и коллеги на основе пятилетнего опыта работы с детьми на линии помощи «Дети онлайн» анализируют эволюцию-онлайн рисков возникновения отклоняющегося поведения, а также изучают феномен кибербуллинга [20; 21].

Направление *психологии личности* является вторым по масштабу направлением в изучении аддиктивного поведения школьников. Здесь исследованию подлежат особенности личности людей с разнообразными формами и специфическими паттернами аддикций. Вероятность развития аддикций, по мнению ряда зарубежных авторов – Н. G. Sotoudeh, М. А. Nazari, М. А. Mirhashemi [22], – может определяться сочетанием таких личностных факторов, как «самоконтроль», «уверенность в себе и умение говорить нет», «развитость навыков принятия решений» и «опыт самостоятельного решения проблем». Подобного же мнения придерживаются и некоторые отечественные исследователи, например, С. Е. Паньшина, Н. А. Сунгурова, Н. Б. Карабущенко [23]. А. Bornioli, Н. Lewis-Smith, А. Smith, А Slater, I. Bray связывают неприятие своего тела, внешности или более глубокие формы дисморфофобии с различными формами отклоняющегося поведения, в том числе с употреблением наркотиков [24]. К личностным факторам риска Р. Ghazal относит, например, импульсивность, типичные стресс-реакции или побуждение «попробовать запретный плод» [25]. А. Н. Яковлев предлагает ориентироваться на результаты замеров по шкале Клонинджера, оценивающей видимые проявления в темпераменте и характере личности с отклоняющимся поведением [26]. А. Б. Абдулина и Р. Р. Абдулин пишут о том, что мотивационная сфера подростков с отклоняющимся поведением отличается наличием внутренних противоречий, дисгармоничностью ее компонентов, а также их асоциальной направленностью [27]. По мнению Ю. В. Власовой, в качестве мотивов вовлечения подростков в деструктив-

ные культы выступает желание приобщиться к тайным знаниям, трансцендентному, потребность в покровительстве, поиск идентичности, а также неудовлетворенная потребность в духовности [28]. Л. Я. Дорфман и Ю. Л. Панов выявили связь между склонностью молодых людей к отклоняющемуся поведению и недостаточной сформированностью различных модальностей «Я», а также спецификой выраженности мотивов стремления к успеху и избеганию неудачи [29]. О. А. Сагалакова и Д. В. Труевцев выявили специфику нарушений произвольной регуляции деятельности у подростков, склонных к суицидальному и антивитальному поведению. Социальная тревога, по их мнению, сопровождается нарушениями произвольности, становясь фактором формирования антивитального поведения [30]. А. С. Расимхулова устанавливает последствия для психического и физического состояния здоровья от различных вариантов аддиктивного поведения подростков [31].

Сравнительные исследования по критерию пола, проведенные Р. С. Гайнуллиным с коллегами, проявили различные механизмы формирования аддиктивного поведения для юношей и девушек, несмотря на действие одних и тех же этиологических факторов [32]. А. В. Смирнов считает, что полиморфность и сложное взаимодействие этиологических факторов и факторов риска побуждают исследователей в оценке вероятности формирования аддиктивного поведения к более взвешенному подходу, описывающему взаимодействие, соотношение факторов риска и защиты – определение различных квотиентов либо стойкости, либо аддиктивности поведения [1].

Направление *психологической коррекции, терапии личности*, склонной к отклоняющемуся поведению, выступает третьим по количеству исследований направлением в изучении аддиктивного поведения в социальной страте школьников. Работы ведутся по нескольким векторам, которые хорошо коррелируют с направлениями работ в личностном направлении, описанном выше. В зарубежных исследованиях, например, в работах Т. Sai Sandhya и коллег [6], Р. Moradi, F. F. Lavasani и М. Dejman [7], А. М. Morales и коллег [8], активно разрабатываются возможности семейной терапии для коррекции аддиктивного поведения несовершеннолетних. Е. С. Булычева также рассматривает возможности семейной терапии и коррекции детско-родительских отношений в работе с несовершеннолетними с различными формами отклоняющегося поведения [33]. И. М. Бояршинова в качестве основных форм работы предлагает использовать тренинги, спортивные мероприятия, различные виды социально-культурной деятельности [34], А. Ю. Егоров и С. В. Гречаный в качестве основного подхода к работе с интернет-зависимыми – терапию творческим самовыражением [35]. Таким образом, в качестве основных направлений коррекции различных форм аддиктивного поведения несовершеннолетних рассматриваются коррекция

личностных диспозиций, свойств, состояний и процессов, приводящих к асоциальной направленности, снижению уровня социальной адаптированности, социальной самоизоляции; устранение и профилактика факторов, препятствующих продуктивной социализации и социальной адаптации; развитие механизмов продуктивной саморегуляции поведения и деятельности детей; прямая профилактика всех форм рискованного поведения; развитие методов усиления жизнестойкости детей; разработка концептуальных моделей реабилитации, ресоциализации, культурной инкорпорированности представителей различных групп риска.

*Диагностическое направление* является четвертым по распространенности подходом к исследованию аддиктивного поведения. Анализ научной литературы показал, что внимание исследователей-разработчиков диагностических процедур в основном находится в области диагностики конкретных форм аддиктивного поведения. Подобный подход можно увидеть в работах R. A. Davis, C. Coleman-Kennedy и A. Pendley, которые предлагали отдельные диагностические процедуры для выявления каждого типа зависимости [36; 37]. Исследователями в основном разрабатываются диагностические методы для взрослой выборки либо предлагается использовать те же диагностические средства для старших подростков и юношей. Например, в отечественной и зарубежной практике достаточно широко применяется тест Фагерстрема для определения никотиновой зависимости у взрослых и старшеклассников [38].

А. В. Смирнов предлагает решать три ключевых задачи: своевременное выявление детей, потенциально склонных стать инициаторами или жертвами различных форм аддиктивного поведения, разработка вариативных инструментов для разностороннего исследования индивидуальности школьников, склонных к аддиктивному поведению, а также решение диагностики аддикций как группового, социального явления [39].

*Клиническое направление* обращается к этиологии аддиктивного поведения, а также рассматривает патогенез, клинические проявления и возможности терапии. В рамках данного подхода исследователи рассматривают аддиктивное поведение как зависимое, возникающее в результате употребления определенных психоактивных химических препаратов. Выделяя критерии аддиктивного поведения, Т. W. Miller и J. P. Schneider с коллегами соотносят их с признаками синдрома зависимости [40; 12]. Особое внимание в отечественных исследованиях уделено формам аддиктивного поведения, которые с точки зрения клиницистов считаются более опасными для жизни детей – приводят к снижению уровня соматического здоровья. Так, А. А. Антонова с коллегами определяют влияние различных форм девиантного поведения на состояние здоровья детей [41], а А. С. Рахимкуло-

ва анализирует последствия алкоголизма, наркомании, адреналиномании, нарушений пищевого поведения для здоровья несовершеннолетних [31]. В. Н. García с коллегами считают, что наличие синдрома дефицита внимания и гиперактивности повышает риск развития аддикций, в том числе зависимости от психоактивных веществ [42].

Таким образом, различная природа форм аддиктивного поведения подростков побуждает исследователей вставать на разнообразные теоретико-методологические и методические позиции, по-разному представляющие эпидемиологические, этиологические, патогенетические факторы подобного поведения подростков.

Отдельное место в изучении этиологии аддикций занимает тема психотравмы. Например, S. Sussman, E. L. McKeague связывают наличие сексуальных аддикций с психологическими травмами, полученными в детстве [43; 44]. А. В. Смирнов также отмечает, что сексуальное, физическое или иные формы насилия, например, психологического, а также посттравматическое стрессовое расстройство в анамнезе повышают риск вовлечения в аддиктивное поведение [1],

В целом можно сказать, что все авторы подчеркивают сложность ранней диагностики склонности к вовлечению в аддиктивное поведение, указывают на комплексный (множественный) характер факторов, определяющих риск, отмечают необходимость дальнейшего исследования темы в рамках лонгитюдных проектов. Отмечается невозможность составления однозначного единого реестра маркеров раннего риска, при этом авторы указывают, что их спектр весьма широк, и они могут различаться в зависимости от возраста, пола, типа или деятельности. Укажем, что для большинства исследований характерна логика рассмотрения соотношения «факторы риска – факторы защиты» (или наоборот), где вероятность аддиктивного поведения определяется именно их соотношением.

## **Материалы и методы**

При организации исследования авторы опирались на методологические положения структурного и сопоставительного методов. Структурный метод предполагает интерпретацию исследовательского материала в соответствии со специфическими характеристиками объекта исследования, в данном случае – с проявлениями, которые характерны для личности, склонной к аддиктивному поведению, а также с точки зрения асоциальности и просоциальности поведения несовершеннолетних. Сопоставительный метод заключается в сравнении отдельных выборок и результатов между собой.

Анализ литературы за период с 2017 по 2022 гг. проводился с использованием баз данных eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science и Google Scholar. Изучение содержания первоисточников проходило как традиционным способом, так и с помощью компьютерных технологий контентного, контекстного, ассоциативного и эвристического анализа информации.

Основным эмпирическим методом стал метод тестирования. Для выявления результатов исследования использовались данные, полученные с помощью Единой методики социально-психологического тестирования. Социально-психологическое тестирование несовершеннолетних студентов средних профессиональных образовательных организаций и студентов вузов (первые курсы) проводится на всей территории РФ по единой методике «ЕМ-СПТ»<sup>1</sup>, цель которой – выявление латентной и явной рискогенности социально-психологических условий, лежащих в основе формирования психологической готовности к аддиктивному поведению у подростков и юношей. В основе «ЕМ-СПТ» лежит представление о непрерывности и одновременности воздействия на испытуемых факторов риска и факторов защиты. К факторам риска разработчики «ЕМ-СПТ» отнесли социально-психологические условия, повышающие вероятность вовлечения испытуемых в аддиктивное поведение: склонность к риску, тревожность, подверженность влиянию группы, употребление наркотических средств в социальном окружении и другие. К факторам защиты отнесены условия среды, повышающие психологическую устойчивость к влиянию факторов риска: принятие родителями и одноклассниками, социальная активность, самоконтроль и самоэффективность. Соотношение данных факторов в результатах испытуемых, по мнению разработчиков, позволяет оценить вероятность вовлечения в аддиктивное поведение.

Методика «ЕМ-СПТ» разработана в трех формах: А, В и С – соответственно для трех групп несовершеннолетних испытуемых 7–9 классов, 10–11 классов и студентов средних профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования. Исследование проводится при соблюдении принципов конфиденциальности и добровольности. Результаты социально-психологического тестирования предоставляются в региональные органы исполнительной власти в обобщенном виде, исключая персональную информацию о его участниках. Принцип единообразия проведения методики позволяет сопоставлять результаты, полученные в разных регионах.

---

<sup>1</sup>Руководство по использованию методики социально-психологического тестирования. Москва: Министерство просвещения РФ, ФГБНУ «Центр защиты прав и интересов детей», 2019. 44 с.

«ЕМ-СПТ» является уникальной в своем роде, на сегодняшний день нет других методик подобного размаха, как и работ по этой методике, – обнаруживается лишь несколько статей, рассматривающих непосредственно результаты применения ее в регионах. В научной литературе представлен опыт применения методики в конкретных регионах и образовательных организациях. В статье О. В. Стрелковой анализируются результаты проведения данной методики для выявления склонности студентов к употреблению психоактивных веществ в одном из вузов Калининградской области [45]. Российские исследователи освещают также вопросы построения программ профилактики на основании результатов методики. Например, этот аспект освещен в работе О. В. Заевой [46]. Отдельно отметим методические рекомендации, разработанные специалистами в регионах. М. Ю. Михайлина предлагает методические рекомендации по проведению методики для педагогов-психологов Саратовской области [47]. Н. В. Афанасьева с коллегами и А. В. Орлова проводят анализ результатов использования методики в регионах и предлагают направления психологической и педагогической работы с несовершеннолетними [48; 49]. В целом исследователи отмечают высокий диагностический потенциал методики.

В исследовании для анализа были использованы данные проведения «ЕМ СПТ», полученные в регионах РФ в 2019/20 и 2020/21 учебных годах. Результаты диагностики предоставлялись авторам в виде сводных таблиц, исключающих возможность идентификации испытуемых, в рамках выполнения авторами государственного задания № 073-00042-21-02 «Научный анализ применения единой методики социально-психологического тестирования обучающихся, направленного на раннее выявление немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ, и ее доработка».

На первом этапе отбора данных были выбраны семь регионов, относящихся к Сибири, Северу, Уралу, Центральной России: Волгоградская, Свердловская, Тюменская области, Красноярский и Пермский края, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа. Первичный отбор данных предполагал отсеив поврежденных и некорректно оформленных результатов, наличие сведений о поле и возрасте испытуемых. На следующем этапе использовались рандомизированный метод отбора данных, а также выравнивание количества результатов юношей и девушек по каждой из форм (А, В, С) от каждого региона.

Таблица 1

Итоговое количество испытуемых

Table 1

Total number of subjects

<b>Форма «ЕМ-СПТ» “UM-SPT” Form</b>	<b>Юноши Male</b>	<b>Девушки Female</b>	<b>Всего Total</b>
Форма А <i>A Form</i>	1050	1050	2100
Форма В <i>B Form</i>	1050	1050	2100
Форма С <i>C Form</i>	1050	1050	2100
<b>Итого Total</b>	3150	3150	6300

Обработка полученных данных осуществлялась с помощью статистического пакета Statistics SPSS 19.0. В процессе математико-статистической обработки данных использованы критерий Dmax Колмогорова – Смирнова (для юношей и девушек отдельно и совместно), U-критерий Манна – Уитни, регрессионный анализ, анализ средних значений, доверительных и процентильных интервалов, дисперсии и стандартного отклонения переменных, а также применялся метод факторного анализа – метод главных компонент, вращение Varimax, нижний порог корреляционной значимости переменных  $r \geq 0,35$  при  $p < 0,01$ .

Характер и нормальность распределения данных в итоговой выборке ( $N = 6300$ ) проверялся по методу Dmax Колмогорова – Смирнова. Данные показывают отсутствие нормальности распределения по всем переменным. Метод расщепления выборки испытуемых по критерию «первый-второй» на две равные группы с последующим измерением различий по U-критерию Манна – Уитни показал отсутствие различий по 98,7 % переменных (форма А), 99 % переменных (форма В), 96 % переменных (форма С). Поэтому представленная выборка испытуемых является репрезентативной, а все закономерности, обнаруживаемые в отношении нее, могут быть экстраполированы (перенесены) на любую отечественную выборку школьников, прошедших тестирование по методике «ЕМ-СПТ». Все обнаруживаемые взаимосвязи в силу репрезентативности выборки принимают характер устойчивых (повторяющихся) закономерностей для каждой возрастной группы.

## Результаты

Проблема раннего выявления склонности к аддиктивному поведению подростков и молодежи является крайне актуальной, что отражается на количестве и особенностях научных публикаций, посвященных данной теме. Обращение к первоисточникам на академическом ресурсе eLIBRARY.RU, во-первых, показало, какие формы поведения действительно присущи современным школьникам, во-вторых, проявило исследовательские приоритеты (таблица 1) и направления научно-исследовательской работы.

Таблица 2

Рейтинг форм аддиктивного поведения подростков в зависимости от количества академических первоисточников на ресурсе eLIBRARY.RU

Table 2

Rating of forms of addictive behaviour of adolescents depending on the number of academic primary sources on the eLIBRARY.RU resource

№	Описание опасности <i>Description of the danger</i>	Количество первоисточников <i>Number of primary sources</i>	Процент от общего числа первоисточников <i>Percentage of the total number of primary sources</i>
1	Интернет-среда и социальные сети <i>Internet environment and social networks</i>	270 735	42
2	Различные формы аддиктивного поведения, характерные для школьников: алкоголизм, наркомания, адреналиномания, интернетомания <i>Various forms of addictive behaviour characteristic of schoolchildren: alcoholism, drug addiction, adrenaline addiction, Internet addiction</i>	108 593	16,8
3	Снижение уровня соматического здоровья школьников, как результат образа жизни <i>A decrease in the level of somatic health of schoolchildren as a result of lifestyle</i>	101 515	15,7
4	Агрессивное и деструктивное поведение <i>Aggressive and destructive behaviour</i>	63 026	9,8
5	Межэтнические конфликты в школе и проблемы адаптации мигрантов к учебному процессу и школьной среде <i>Interethnic conflicts at school and problems of migrants' adaptation to the educational process and school environment</i>	44 186	6,8
6	Аутоагрессия и суицид подростков <i>Autoaggression and suicide of adolescents</i>	17 727	2,7
7	Различные формы расстройства пищевого поведения <i>Various forms of eating disorders</i>	15 759	2,5
8	Вовлечение в организации экстремистского толка типа «А.У.Е.» или «Колумбайн», или автономный скулшутинг <i>Involvement in extremist organisations such as "A.U.E" or "Columbine" or autonomous school shooting</i>	8 415	1,3
9	Буллинг (травля) в школе <i>Bullying at school</i>	7 066	1,1
10	Проблема педагогической запущенности школьников <i>The problem of pedagogical neglect of schoolchildren</i>	4 614	0,7
11	Вовлечение школьников в деструктивные культы <i>Involvement of schoolchildren in destructive cults</i>	3 842	0,6
<b>Всего Total</b>		645 478	100

Из таблицы 2 видно, что на первом месте по количеству отечественных исследований находится изучение опасности киберпространства и связанного с ним отклоняющегося поведения. Однако это вовсе не означает, что именно эта форма поведения является сегодня доминирующей проблемой. Реально представленный рейтинг определяется таким критерием, как доступность получения информации. Действительно, исследовать интернет-зависимость или специфику социальной сети можно с помощью цифровых технологий, и совсем другое дело – получить информацию от участника тоталитарной секты или экстремистской организации: степень доступности информации и возможностей исследования просто несоизмеримы.

Для объективизации информации ее отбор и оценка производились по следующим критериям:

- 1) областью исследований выступают медицина, психология, педагогика, социальная психология, культурология;
- 2) данные получены в ходе эмпирических исследований;
- 3) исследования проводились в период 2015–2021 гг. только в отношении школьной страты населения;
- 4) темой исследований было отклоняющееся поведение, его формы, этиология, механизмы формирования, последствия, коррекция, профилактика;
- 5) эпидемиологический диапазон по каждой форме опасности определялся по нескольким источникам с применением аппроксимации данных (средние значения, доверительные интервалы, учет ошибки измерения).

Отметим, что, согласно ВОЗ и Комитету по наркотикам ООН, негативное явление, достигающее показателя распространенности 5 %, считается социально опасным. Систематизация данных дала следующие результаты (таблица 3).

Представленный рейтинг отражает закономерности культурогенеза, социогенеза и даже антропогенеза аддиктивного поведения школьников в условиях появления новых компьютерных технологий и интенсивной информатизации, приведших к изменению уклада жизни.

Проверка статистических гипотез на предмет влияния таких факторов, как пол, возраст, регион, на характер распределения осуществлялась методом регрессионной связи указанных факторов со всеми переменными (шкалами и вопросами) методики «ЕМ-СПТ».

Таблица 3

Уточненные аппроксимированные эпидемиологические показатели известных форм аддиктивного поведения школьников в РФ по данным эмпирических исследований за период 2015–2021 гг.  
(по данным базы данных eLIBRARY.RU)

Table 3

Adjusted approximated epidemiological indicators of known forms of addictive behaviour of schoolchildren in the Russian Federation according to empirical research for the period 2015–2021 (eLIBRARY.RU database)

№	<b>Описание опасности</b> <i>Description of the danger</i>	<b>Средний процент</b> <i>Average percentage</i>	<b>Эпидемиологический диапазон в процентах</b> <i>Epidemiological range as a percentage</i>
1	Снижение уровня соматического здоровья школьников как результат образа жизни <i>A decrease in the level of somatic health of schoolchildren as a result of lifestyle</i>	53	44÷62
2	Адреналиномания <i>Adrenaline mania</i>	45	34 ÷ 56
3	Различные формы расстройства пищевого поведения <i>Various forms of eating disorders</i>	42	34,5 ÷ 49,5
4	Буллинг в школе <i>Bullying at school</i>	39	33 ÷ 45
5	Интернет-среда и социальные сети <i>Internet environment and social networks</i>	24	22,5 ÷ 26,5
6	Аутодеструктивное поведение и суицид <i>Autoaggression and suicide of adolescents</i>	23	17 ÷ 29
7	Межэтнические конфликты в школе и проблемы адаптации мигрантов к учебному процессу и школьной среде <i>Interethnic conflicts at school and problems of migrants' adaptation to the educational process and school environment</i>	13,8	9,8 ÷ 17,8
8	Алкоголизм (дистилляты, ректификаты, пивной) <i>Alcoholism (distillates, rectifications, beer)</i>	13	15 ÷ 17
9	Интернет-и-компьютерная аддикция и гаджет зависимость <i>Internet and computer addiction and gadget addiction</i>	10,7	3,9 ÷ 17,5
10	Вовлечение в организации экстремистского толка типа «А.У.Е.», или «Колумбайн», или автономный скулшутинг <i>Involvement in extremist organisations such as "A.U.E." or "Columbine" or autonomous school shooting</i>	5,9	3,6 ÷ 8,1
11	Вовлечение школьников в деструктивные культы <i>Involvement of schoolchildren in destructive cults</i>	3,8	3,3 ÷ 4,3
12	Наркомания <i>Drug addiction</i>	0,8	0,5 ÷ 1,1

Таблица 4

Анализ влияния фактора «пол» на характер распределения данных

Table 4

Analysis of the influence of the gender factor on the nature of data distribution

<b>Форма Form</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>B</b>	<b>R2</b>	<b>p</b>
<b>A</b>	-0,03	-0,05	-0,00007	< 0,39
<b>B</b>	-0,06	-0,08	0,02	< 0,05
<b>C</b>	-0,04	-0,07	0,09	< 0,92

По формам А и С влияния на результаты распределения данных фактора «пол» не выявлено. По форме В отмечается неустойчивое, но все же понижающее влияние фактора «пол». Анализ средних значений показывает у юношей понижение показателей сензитивности и тревожности, а у девушек понижение показателей, связанных со стремлением к лидерскому позиционированию внутри референтных групп, соперничеством, самоутверждением. Связь этих переменных с критерием пола оказывает существенное влияние на снижение всех показателей. «Половой» фактор искажения нормальности распределения, как показали дальнейшие исследования, связан с несформированностью психосоциальной (и психосексуальной) идентичности у учащихся данного возраста, точнее с продолжающимся процессом ее развития.

Таблица 5

Анализ влияния фактора «возраст» на характер распределения данных

Table 5

Analysis of the influence of the age factor on the nature of the distribution of data

<b>Форма Form</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>B</b>	<b>R2</b>	<b>p</b>
<b>A</b>	0,10	0,07	0,02	< 0,003
<b>B</b>	-0,002	-0,0009	0,00004	< 0,93
<b>C</b>	-0,03	-0,02	0,008	< 0,92

По форме А отмечается влияние на результаты распределения фактора возраста. Хотя форма А предназначена для диагностики младшей возрастной группы и сами испытуемые объективно попадают в эту группу (средний возраст  $13 \pm 1,2$  года), тем не менее обнаруживается влияние фактора возраста в силу объективного требования разработчиков определять коридор нормы самостоятельно в каждом регионе. Школьники данной группы склонны максимизировать свои ответы, что укладывается в возрастную

картину развития начала подросткового периода. По формам В и С влияние на результаты распределения фактора «возраст» не выявлено.

Таблица 6

Анализ влияния фактора «регион» на характер распределения данных

Table 6

Analysis of the influence of the region factor on the nature of data distribution

<b>Форма Form</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>B</b>	<b>R2</b>	<b>p</b>
A	-0,12	-0,11	-0,02	< 0,00008
B	0,12	0,11	0,02	< 0,00008
C	0,092	0,05	0,02	< 0,00001

По всем формам выявлено наличие влияния на результаты распределения фактора региона, что может быть проявлением региональной специфики, учитываемой в разработке региональных норм по методике.

Расчет и анализ дисперсии переменных у юношей и девушек отдельно показал следующие содержательные закономерности:

1. В выборке девушек по 96 % всех вопросов отсутствует реальная дисперсия.

2. Анализ дисперсии на выборке юношей показал, что вопросы с дисперсией меньше 0,98 также плохо дифференцируют критериальное событие и испытуемых. Соотнесение указанного показателя дисперсии (менее 0,98) с содержанием вопросов показало, что это вопросы, относящиеся к шкалам «Потребность в одобрении», «Принятие одноклассниками», «Социальная активность», «Подверженность влиянию группы», «Самоконтроль поведения», «Импульсивность» и «Принятие родителями» – примерно 24 % от всех вопросов.

Данные по всем формам «ЕМ-СПТ» были подвергнуты процедуре факторного анализа – метод главных компонент, вращение Varimax, нижний порог корреляционной значимости переменных  $r \geq 0,35$ , при  $p < 0,01$ .

В результате факторизации данных по форме А была получена простая 7-факторная структура с объясняемой дисперсией в 67 %. Помимо дисперсных показателей устойчивости (нижняя граница нормы 51 %), устойчивость факторов вычислялась по методу Левандовского и была подтверждена в отношении всех факторов. Структура представлена в таблице 7.

Таблица 7

Факторы, извлеченные из всех 110 задействованных переменных, блока вопросов формы А методики «ЕМ-СПТ» и их факторная нагрузка

Table 7

Factors extracted from all 110 involved variables, the block of questions of Form A of the “UM-SPT” methodology and their factor loading

Названия факторов и их нагрузка <i>Names of factors and their load</i>	Отношения с родителями <i>Relationships with parents</i>	Стремление к риску <i>The desire for risk</i>	Социальная неприспособленность <i>Social maladjustment</i>	Избегание конфликтности <i>Avoiding conflict</i>	Принятие одноклассниками <i>Acceptance by classmates</i>	Просоциальный лидер <i>Prosocial leader</i>	Соблюдение норм <i>Compliance with the norms</i>
Наблюдаемая дисперсия <i>Expl. Var</i>	5,34	4,60	3,54	2,74	4,50	3,32	1,82
Процент общей дисперсии <i>Prp. Totl</i>	0,12	0,10	0,08	0,06	0,10	0,07	0,04

*Первый униполярный фактор – «Отношения с родителями».* Фактически этот фактор описывает взаимоотношения подростка с первичной социальной средой (родителями), благополучные или неблагополучные отношения с которой могут действительно выступать фактором защиты или риска аддиктивного поведения. Фактор четко описывает конструкт устойчивости к аддиктивному поведению или риска вероятности его наступления. Фактор, таким образом, имеет как социально-позитивное, так и социально-негативное значение.

*Второй униполярный фактор – «Стремление к риску».* Содержание переменных в пространстве фактора говорит о четкой выраженности конструкта рискованного поведения, однозначно присутствующего в таких формах аддиктивного поведения, как игромания, адреналиномания, интернетомания, но в меньшей степени в поведении аддиктов при химических аддикциях. Однако для подростков такое поведение, как алкогольный или наркотический дебют (желание рискнуть, попробовать), может описываться таким конструктом. Фактор несет социально-негативную коннотацию.

*Третий униполярный фактор – «Социальная неприспособленность».* Содержание переменных в пространстве фактора также говорит о четкой выраженности конструкта социальной неприспособленности, стремления к социальной самоизоляции. Хотя в пространство фактора входят переменные, которые разработчиками обозначены как проявления тревожности, содержание переменных указывает и на тревожность, и на интровертиро-

ванность, и на сензитивность, и на невротичность. Однако в совокупности они описывают именно социальную неприспособленность, способствующую повышению риска аддиктивного поведения. Фактор несет социально-негативную коннотацию.

*Четвертый униполярный фактор – «Избегание конфликтности».* Хотя разработчики обозначили переменные, вошедшие в данный фактор, как выражающие потребность в одобрении, содержательно они отражают иную, причем двойную семантику. Фактор не несет однозначного содержания. С одной стороны, выражается побуждение «не быть причиной конфликтности», с другой стороны, характер вопросов откровенно проверяет искренность опрашиваемых и несет своеобразный смысл – «выглядеть лучше, чем есть на самом деле», «пустить пыль» в глаза.

*Пятый униполярный фактор – «Принятие одноклассниками».* Содержательно он описывает и полностью охватывает соответствующий конструкт, который несет социально-позитивную коннотацию.

*Шестой униполярный фактор – «Просоциальный лидер».* Он охватывает переменные, относящиеся к шкалам «Потребность в одобрении», «Самоконтроль поведения» и «Принятие одноклассниками», и содержательно описывает позитивную социальную активность, претензии на просоциальное лидерство. Социальная включенность и активность, соблюдение норм и развитость самоконтроля поведения действительно являются факторами, уменьшающими риск возникновения аддиктивного поведения. Поэтому можно сказать, что в этом факторе проявляется конструкт просоциального и социально активного лидера с развитым самоконтролем поведения, что соответствует содержательным требованиям методики.

*Седьмой униполярный фактор – «Соблюдение норм».* Он имеет те же особенности, что и четвертый фактор. Разработчики обозначили вошедшие в него переменные как выражающие потребность в одобрении, однако, как уже отмечалось, содержательно они отражают иную семантику. С одной стороны, выражается побуждение «быть правильным», с другой стороны, характер вопросов откровенно проверяет искренность опрашиваемых и несет своеобразный смысл – «выглядеть лучше, чем есть, на самом деле».

Факторы, извлеченные из данных по форме В, представлены в таблице 8.

*Первый униполярный фактор – «Принятие родителями».* Он четко описывает соответствующий конструкт устойчивости к аддиктивному поведению и в своем пространстве содержит соответствующие переменные. Индивидуальные факторные оценки испытуемых из репрезентативной группы показывают, что у 63 % школьников развит этот фактор защиты, а у 37 % он дефицитарен.

Таблица 8

Факторы, извлеченные из всех 140 задействованных переменных блока вопросов формы В методики «ЕМ-СПТ», и их факторная нагрузка

Table 8

Factor structure extracted from all 140 involved variables of the block of questions of Form B of the “UM-SPT” methodology and their factor loading

Названия факторов и их нагрузка <i>Names of factors and their load</i>	Принятие родителями <i>Acceptance by parents</i>	Стремление к риску <i>The desire for risk</i>	Тревожность и фрустрация <i>Anxiety and frustration</i>	Наркопотребление в социальном окружении <i>Drug use in the social environment</i>	Потребность в одобрении <i>The need for approval</i>	Принятие одноклассниками и самооэффективность <i>Acceptance by classmates and self-efficacy</i>
Факторные нагрузки <i>Expl. Var</i>	6,98	5,31	6,04	5,10	4,88	4,58
Процент обшей дисперсии <i>Prp. Totl</i>	0,13	0,10	0,11	0,09	0,09	0,08

Второй униполярный фактор – «Стремление к риску». Содержание переменных в пространстве фактора говорит о четкой выраженности конструкта рискованного поведения, однозначно присутствующего в таких формах аддиктивного поведения, как игромания, адреналиномания, интернетомания, но в меньшей степени в поведении аддиктов при химических аддикциях. Однако для подростков такое поведение, как алкогольный или наркотический дебют (желание рискнуть, попробовать), может описываться таким конструктом. Фактор содержит в своем пространстве соответствующие переменные. Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают, что стремление к риску выражено у 54 % школьников, а 46 % не испытывают такого побуждения.

Третий униполярный фактор – «Тревожность и фрустрация». Пространство фактора объединяет переменные, описывающие два фактора риска – тревожность и фрустрация. Другими словами, фактор объединил и четко описывает сразу два источника риска аддиктивного поведения. Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают, что в состоянии тревоги и фрустрации находятся 45 % учащихся, а 55 % не испытывают этих состояний.

*Четвертый униполярный фактор* – «Наркопотребление в социальном окружении». Индивидуальные факторные оценки испытуемых в пространстве фактора показывают, что этот фактор создает риск аддиктивного поведения для 35 % школьников, а для 65 % он не является источником рисковенности наркотической аддикции.

*Пятый униполярный фактор* – «Потребность в одобрении». Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают, что этот фактор создает риск аддиктивного поведения для 45 % школьников, а для 55 % не является источником рисковенности наркотической аддикции.

*Шестой униполярный фактор* – «Принятие одноклассниками и самооффективность». Пространство фактора объединяет переменные, описывающие два фактора защиты от аддиктивного поведения – принятие одноклассниками и самооффективность. Другими словами, фактор объединил и четко описывает сразу два фактора защиты от аддиктивного поведения. Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают развитость этих факторов защиты у 55 % учащихся и их неразвитость у 45 % учащихся.

В результате факторизации данных по форме С была получена простая 6-факторная структура с объясняемой дисперсией в 59 %. Структура представлена в таблице 9.

Таблица 9

Факторная структура, извлеченная из всех 140 задействованных переменных блока вопросов формы С

Table 9

Factor structure extracted from all 140 involved variables of the block of questions C Form

Названия факторов и их нагрузка <i>Names of factors and their load</i>	Наркопотребление в социальном окружении и подверженность влиянию группы <i>Drug use in the social environment and exposure to group influence</i>	Принятие родителями и одноклассниками <i>Acceptance by parents and classmates</i>	Тревожность и фрустрация <i>Anxiety and frustration</i>	Стремление к риску, нарушение норм <i>The desire for risk, violation of norms</i>
	Аксиологический компонент <i>Axiological component</i>		Аффективный компонент <i>Affective component</i>	Поведенческий компонент <i>Behavioural component</i>
	Андеграундная, асоциальная культура <i>Underground, antisocial culture</i>	Официальная просоциальная культура <i>Official prosocial culture</i>		
Факторные нагрузки <i>Expl. Var</i>	10,55	8,38	7,48	3,65

Названия факторов и их нагрузка <i>Names of factors and their load</i>	Наркопотребление в социальном окру- жении и подвер- женность влиянию группы <i>Drug use in the social environment and exposure to group influence</i>	Принятие родите- лями и одноклас- никами <i>Acceptance by par- ents and classmates</i>	Тревожность и фру- страция <i>Anxiety and frus- tration</i>	Стремление к риску, нарушение норм <i>The desire for risk, violation of norms</i>
	Аксиологический компонент <i>Axiological component</i>		Аффективный ком- понент <i>Affective component</i>	Поведенческий ком- понент <i>Behavioural com- ponent</i>
Андеграундная, асо- циальная культура <i>Underground, antiso- cial culture</i>	Официальная просо- циальная культура <i>Official prosocial culture</i>			
Процент общей дис- персии <i>Prp. Totl</i>	0,21	0,16	0,15	0,07

Первый униполярный фактор – «Наркопотребление в социальном окружении и подверженность влиянию группы» («Андеграундная асоциальная субкультура»). Фактор фактически описывает андеграундную асоциальную наркотическую субкультуру, что подтверждается присутствием в пространстве фактора таких переменных, как «Наркопотребление в социальном окружении», «Подверженность влиянию группы», «Импульсивность», «Стремление к риску», «Фрустрированность», «Принятие аддиктивных установок социума», – фактор охватывает сразу несколько (компонентов), представленных в методике. Кроме того, пространство фактора описывает принадлежность респондента к подобной андеграундной среде или группе, указывает на принятие респондентом ценностей такой субкультуры. Индивидуальные факторные оценки испытуемых из репрезентативной группы показывают, что 34 % учащихся могут принадлежать к такой субкультуре, а 66 % – нет.

Второй униполярный фактор – «Принятие одноклассниками и родителями» («Официальная просоциальная культура»). Пространство фактора объединяет переменные, описывающие два компонента защиты от аддиктивного поведения – принятие одноклассниками и принятие родителями. Другими словами, фактор объединил и четко описывает сразу два фактора защиты от аддиктивного поведения. Фактически фактор описывает официальную просоциальную культуру и указывает на принятие респондентом ценностей этой культуры. Индивидуальные факторные оценки испытуемых из репрезентативной группы показывают, что 58 % учащихся могут принадлежать к такой просоциальной культуре, а 42 % – нет.

*Третий униполярный фактор – «Тревожность и фрустрация».* Фактор объединил сразу два источника риска аддиктивного поведения. Описывая аффективную сферу, он может выступать регуляторным компонентом реализации просоциальных или асоциальных ценностей (аксиологические компоненты структуры). Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают, что в состоянии тревоги и фрустрации находятся 56 % учащихся, а 44 % не испытывают этих состояний.

*Четвертый униполярный фактор – «Стремление к риску».* Содержание переменных в пространстве фактора говорит о четкой выраженности конструкта рискового поведения, однозначно присутствующего в таких формах аддиктивного поведения, как игромания, адреналиномания, интернетомания, но в меньшей степени в поведении аддиктов при химических аддикциях. Однако для молодежи такое поведение, как алкогольный или наркотический дебют (желание рискнуть, попробовать), может описываться таким конструктом. Фактор содержит в своем пространстве соответствующие переменные, говорящие о поведенческих актах – поведенческий компонент. Индивидуальные факторные оценки испытуемых показывают, что стремление к риску выражено у 42 % учащихся, а 58 % не испытывают такого побуждения.

Выделенная структура описывает аксиологический, аффективный (управляющий) и поведенческий (реализующий) компоненты аддиктивного поведения несовершеннолетних.

## Обсуждение

Проверка статистических гипотез на предмет влияния таких факторов, как пол, возраст, регион, показала, что для формы А было обнаружено повышающее влияние фактора возраста ( $\beta = 0,10$ ;  $B = 0,07$ ;  $R^2 = 0,02$ ,  $p < 0,003$ ) и понижающее влияние фактора региона ( $\beta = -0,12$ ;  $B = -0,11$ ;  $R^2 = -0,02$ ,  $p < 0,00008$ ) – школьники данной возрастной группы склонны максимизировать свои ответы. Для формы В обнаружилось повышающее влияние фактора региона ( $\beta = 0,12$ ;  $B = 0,11$ ;  $R^2 = 0,02$ ,  $p < 0,00008$ ) и понижающее влияние фактора пола ( $\beta = -0,06$ ;  $B = -0,08$ ;  $R^2 = 0,02$ ,  $p < 0,05$ ). Таким образом, «региональный» фактор искажения оказался связанным с «плавающим коридором нормы» в регионах, снижение фактора пола может быть связано с возрастной спецификой психосоциального развития учащихся. Для формы С также обнаружилось повышающее влияние фактора региона ( $\beta = 0,092$ ;  $B = 0,05$ ;  $R^2 = 0,02$ ,  $p < 0,00001$ ), который, так же как и для формы В, связан с «плавающим коридором нормы» в регионах. Подобные данные соотносятся с рекомендациями региональным операторам

проведения методики «ЕМ-СПТ»<sup>1</sup> по разработке региональных норм с учетом возраста и пола испытуемых.

Наличие значимых различий между мужской и женской выборками по всем трем формам методики соотносится с результатами, полученными А. В. Орловой при исследованиях в разных регионах [49]. Результаты проверки различий в обобщенном виде большей частью показывают нормальную возрастную картину развития и юношей и девушек. Юноши в возрасте  $14 \pm 1$  (форма А) лет охвачены стремлением к лидерскому позиционированию себя внутри групп своих сверстников, соперничеством, самоутверждением, стремлением проверить границы своих возможностей и т. п. Девушки этого возраста представляются более сензитивными, ранимыми, тревожными, занятыми внутренним миром своих переживаний. То есть в результатах диагностики адекватно отражаются естественные возрастные процессы развития для представителей разных полов в данной возрастной группе. Подростки в большей мере склонны к максимизации своих ответов. Возможно, с этим связано наличие устойчивой тенденции к протестности, максимизации ответов и маскированию девиантности, что отмечается большинством авторов, изучавших результаты применения методики в регионах [46; 49].

И юноши, и девушки, обучающиеся в старших классах школы (форма В), охвачены стремлением к позиционированию себя внутри референтных групп, но используют при этом различные стратегии. У юношей акцентированы потребности в принятии, одобрении, они занимают несколько социально пассивную позицию и озабочены собственной самоэффективностью и самоутверждением, сопровождающиеся самоконтролем поведения. Девушки, занимая более социально активную позицию, испытывают в борьбе за групповой статус большую степень тревожности и фрустрированности, чем юноши. То есть в результатах диагностики адекватно отражаются естественные возрастные процессы развития для представителей разных полов в возрастной группе, в частности, развитие и несформированность психосоциальной идентичности. У существенной части юношей (24 %) и девушек (33 %) в этой возрастной группе отмечается тенденция к монотонным отрицательным, а фактически – автоматическим ответам.

Результаты, полученные на выборке юношей девушек  $17 \pm 1$  (форма С) лет, показали, что юноши проявляют устойчивую тенденцию к нарциссическому самоутверждению, склонность к нарушению норм и границ и остаются при этом заинтересованными в вопросах своей социальной самоэффективности. Девушки, также занимая социально активную позицию,

---

<sup>1</sup> Методические рекомендации по нормированию результатов социально-психологического тестирования. Москва: Министерство просвещения РФ, ФГБНУ «Центр защиты прав и интересов детей», 2019. 44 с.

испытывают в борьбе за групповой статус большую степень тревожности и фрустрированности, чем юноши, более невротичны и склонны к социальной нормативности поведения. Юноши при этом оказываются протестными, критичными, склонными к принятию именно андеграундных ценностей. То есть в результатах диагностики довольно четко отражаются направленность личности и ее отношение к социальным нормам. Полученные результаты соотносятся с данными исследований А. В. Смирнова и S. V. Menon о том, что делинквентность и протестность, социальная оппозиционность могут выступать маркерами склонности к девиантному поведению [1; 10].

Также эти выводы объясняют наличие большого количества «протестных» ответов (до 40 % в отдельных регионах). К подобным выводам пришли Н. В. Афанасьева и О. Н. Коптяева [48]. Опрос респондентов (70 человек) на предмет причин преднамеренно протестных отрицательных ответов на эти вопросы показал, что вопросы создают образ «приторно правильного», «нереального» человека, и это «раздражает», «побуждает ответить с протестом». Большое количество недостоверных, протестных ответов А. В. Печеркина с коллегами связывают с эффектом «истощаемости выборки» [50], возникающим при проведении лонгитюдных исследований, когда участники проходят диагностику несколько раз, что приводит к негативному отношению к процедуре и даже отказам от своего участия в тестировании. О. В. Орлова при анализе данных методики в своем регионе также отмечает возрастание количества недостоверных ответов при повторном тестировании [49]. Подобные результаты выявляются и на выборке испытуемых из числа студентов колледжей и вузов [45].

Результаты факторного анализа позволяют эмпирически выделить определенные конструкты, которые имеют прямое и косвенное отношение к феномену аддиктивного поведения (как фактор риска или защиты), и могут быть оценены по критерию асоциальности и просоциальности, однако униполярность факторов заставляет вводить теоретические допущения [1] для получения целостной картины (таблица 11).

Таблица 10

Полюса выделенной факторной структуры и их характеристика с точки зрения просоциальности по методике «ЕМ-СПТ»

Table 10

Poles of the selected factor structure and their characteristics from the point of view of prosociality according to the “UM-SPT” method

Выделенный конструкт в рамках униполярных факторов <i>The selected construct within the framework of unipolar factors</i>	Положительный полюс <i>Positive pole</i>	Отрицательный полюс <i>Negative pole</i>
Отношения с родителями <i>Relationships with parents</i>	Позитивные отношения с родителями <i>Positive relationships with parents</i>	Предполагается асоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) – негативные отношения с родителями <i>Social content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but it is assumed (due to the unipolar factor) – negative relationships with parents</i>
Стремление к риску <i>The desire for risk</i>	Предполагается просоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) – избегание риска <i>Prosocial content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but risk avoidance is assumed (due to the unipolar factor).</i>	Стремление к риску, рисковое поведение <i>The desire for risk, risky behaviour</i>
Социальная неприспособленность <i>Social maladjustment</i>	Предполагается просоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) – социальная приспособленность <i>Prosocial content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but Social fitness is assumed (due to the unipolar factor)</i>	Социальная неприспособленность <i>Social maladjustment</i>
Избегание конфликтности <i>Avoiding conflict</i>	Избегание конфликтности <i>Avoiding conflict</i>	Предполагается асоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) – конфликтность <i>Social content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but it is assumed (due to the unipolar factor) – conflict</i>

<p>Принятие одноклассниками <i>Acceptance by classmates</i></p>	<p>Принятие одноклассниками <i>Acceptance by classmates</i></p>	<p>Предполагается асоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) - изолированность (жертва буллинга) <i>Social content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but it is assumed (due to the unipolar factor) – isolation (victim of bullying)</i></p>
<p>Просоциальный лидер <i>Prosocial leader</i></p>	<p>Просоциальный лидер <i>Prosocial leader</i></p>	<p>Предполагается асоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) - асоциальный лидер <i>The social content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but it is assumed (due to the unipolarity of the factor) – an asocial leader</i></p>
<p>Соблюдение норм, правил <i>Compliance with norms, rules</i></p>	<p>Соблюдение норм, правил <i>Compliance with norms, rules</i></p>	<p>Предполагается асоциальное содержание, но явление в матрице не фиксируется, а предполагается (из-за униполярности фактора) – нарушение норм, правил <i>Social content is assumed, but the phenomenon is not fixed in the matrix, but it is assumed (due to the unipolar factor) – a violation of norms, rules</i></p>

## Заключение

В результате анализа научной литературы установлено, что проблема дифференциации как аддиктивных форм поведения, так и социально-психологических факторов вовлечения несовершеннолетних в подобные формы является многоаспектной, что подтверждается мульти- и междисциплинарным характером исследований, проведенных специалистами в области психологии, медицины, биологии, социологии и других сферах знания. Исследователи отмечают необходимость ранней диагностики склонности к аддиктивному поведению, одновременно отмечая несовершенство имеющихся в распоряжении практиков диагностических маркеров. Подход к диагностике склонности к аддиктивному поведению с точки зрения анализа социально-психологических факторов выступает мировым трендом. Методика «ЕМ-СПТ» является в этом роде уникальным инструментом, с помощью которого можно собрать значительный эмпирический материал. Проведенное исследование позволило провести целостный анализ накопленного за

2019/2020, 2020/21 учебные годы опыта проведения социально-психологического тестирования в регионах РФ. Теоретический и практический вклад исследования определяется, с одной стороны, широким охватом испытуемых (6300 человек) в возрасте от 13 до 18 лет из разных регионов РФ, с другой стороны, выводами, полученными на основе использования различных методов первичной и многомерной математической статистики. Отметим, что выполнен анализ данных всех трех форм методики (А, В и С).

При ответе на исследовательские вопросы авторами сделаны следующие выводы:

1. Факторы региона проживания, пола и возраста оказывают влияние на социально-психологические характеристики личности несовершеннолетних в контексте факторов защиты и риска вовлечения в аддиктивное поведение.

2. Выявлены значимые различия в проявлении социально-психологических характеристик личности и факторов защиты / факторов риска вовлечения в аддиктивное поведение в зависимости от пола и возраста. Юношам, обучающимся в 7–9 классах школы, в большей степени, чем девушкам, характерны потребность в лидерстве, протестные реакции и соперничество, а девушки являются более тревожными, фрустрированными, сосредоточенными на внутренних переживаниях. У юношей, обучающихся в 10–11 классах школы, акцентированы потребности в принятии, одобрении, самоутверждении и самоконтроле. Девушки этого возраста, занимая более активную социальную позицию, демонстрируют повышение степени тревожности и фрустрированности. Юноши-студенты проявляют склонность к нарушению норм и границ, заинтересованность в вопросах самоэффективности. Девушки этого возраста, продолжая занимать социально активную позицию, отличаются большей невротичностью и склонностью к социальной нормативности поведения.

Факторная структура социально-психологических характеристик личности, полученная на выборке учащихся 7–9 классов, представлена семью униполярными факторами, расположенными в соответствии с их факторной нагрузкой: «Отношения с родителями», «Стремление к риску», «Социальная неприспособленность», «Избегание конфликтности», «Принятие одноклассниками», «Просоциальный лидер», «Соблюдение норм». Факторная структура социально-психологических характеристик личности, полученная на выборке старшеклассников (10–11 классы школы), представлена шестью униполярными факторами, расположенными в соответствии с их факторной нагрузкой: «Принятие родителями», «Стремление к риску», «Тревожность и фрустрация», «Наркопотребление в социальном окружении», «Потребность в одобрении», «Принятие одноклассниками и самоэффективность». Фак-

торная структура социально-психологических характеристик личности, полученная на выборке студентов среднего профессионального и высшего образования, представлена четырьмя униполярными факторами, расположенными в соответствии с их факторной нагрузкой: «Наркопотребление в социальном окружении и подверженность влиянию группы», «Принятие родителями и одноклассниками», «Тревожность и фрустрация», «Стремление к риску, нарушение норм».

3. Результаты факторного анализа позволяют эмпирически выделить конструкты («Отношения с родителями», «Стремление к риску», «Социальная неприспособленность», «Избегание конфликтности», «Принятие одноклассниками», «Просоциальный лидер», «Соблюдение норм, правил»), отражающие факторы защиты или риска вовлечения в аддиктивное поведение, и могут быть описаны по критерию их асоциальности и просоциальности. Описание выделенных полюсов факторной структуры социально-психологических характеристик личности может послужить основой для организации профилактической работы с несовершеннолетними.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Смирнов А. В. Психология аддиктивного поведения [Электрон. ресурс]. Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 2014. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23628115> (дата обращения: 01.05.2022).
2. Гилемханова Э. Н., Васина В. В., Герасимова В. В. Модификация инструментария диагностики психологических рисков наркотизации школьников [Электрон. ресурс] // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. Т. 5, № 8. С. 67. Режим доступа: <https://mir-nauki.com/PDF/94PSMN520.pdf> (дата обращения: 01.05.2022).
3. Moss H. B., Ge S., Trager E., Saavedra M., Yau M., Ijeaku I., Deas D. Risk for Substance Use Disorders in young adulthood: Associations with developmental experiences of homelessness, foster care, and adverse childhood experiences // *Comprehensive Psychiatry*. 2020. № 100. Article number 152175. DOI: 10.1016/j.comppsy.2020.152175
4. Курносова Е. С. Социальные сети в цифрах [Электрон. ресурс] // MEDIASCOPE. Российский интернет-форум РИФ+КИБ – 2020. Режим доступа: <https://ict.moscow/presentation/sotsialnye-seti-v-tsifrakh> (дата обращения: 01.05.2022).
5. Солдатова Г. У., Ртищева М. А., Серегина В. В. Онлайн-риски и проблема психологического здоровья детей и подростков [Электрон. ресурс] // Академический вестник Академии социального управления. 2017. № 3 (25). С. 29–37. Режим доступа: <https://istina.msu.ru/publications/article/86009183> (дата обращения: 01.05.2022).
6. Sai Sandhya T., Lakshmi, T., Rajeshkumar S., Roy A., Gurunathan D., Geetha R., Kumar R. Knowledge, awareness and practice regarding drug abuse among teenagers between the age group of 14–19 years: A questionnaire survey // *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019. № 10 (11). P. 3536–3539. DOI: 10.5958/2f0976-5506
7. Moradi P., Lavasani F. F., Dejman M. Adolescent substance abuse and family environment: A qualitative study // *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*. 2019. № 8 (2). Article number e83781. DOI: 10.5812/ijhrba.83781

8. Morales A. M., Jones S. A., Kliamovich D., Harman G., Nagel B. J. Identifying Early Risk Factors for Addiction Later in Life: A Review of Prospective Longitudinal Studies // *Current Addiction Reports*. 2020. № 7 (1). P. 89–98. DOI: 10.1007/s40429-019-00282-y
9. Rasskazova E. I., Tkhostov A. S., Falkovskaia L. P., Kiseleva A. L., Kremlev A. F., Artamonova E. G. Psychological indicators of delinquent behavior in adolescents: The potential of the 'psychological risk factors of deviant behavior in adolescents inventory' for differentiating between adolescents with delinquent behavior, drug addiction, and controls // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2019. № 12 (3). P. 149–162. DOI: 10.11621/pir.2019.0311
10. Menon S. V., Thakur H., Shorey R. C., Cohen J. R. Predicting Adolescent Substance Use in a Child Welfare Sample: A Multi-Indicator Algorithm // *Assessment*. 2021. № 28 (4). P. 1207–1218. DOI: 10.1177/1073191119880966
11. Brumback T., Thompson W., Cummins K., Brown S., Tapert S. Psychosocial predictors of substance use in adolescents and young adults: Longitudinal risk and protective factors // *Addictive Behaviors*. 2021. № 121. Article number 106985. DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.106985
12. Schneider J. P., Irons R. R. Assessment and treatment of addictive sexual disorders: Relevance for chemical dependency relapse // *Substance Use & Misuse*. 2001. Vol. 36, № 13. P. 1795–1820. DOI: 10.1081/ja-100108428. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11795580/> (date of access: 01.07.2022).
13. Красиков В. И. «Хейтеры» в российском сегменте интернета [Электрон. ресурс] // *Вестник Томского государственного университета: Философия. Социология. Политология*. 2021. № 59. С. 73–86. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/heytery-v-ros-siyskom-segmente-interneta> (дата обращения: 01.05.2022).
14. Кувшинова А. И., Некрут Т. В. Результаты исследования асоциального влияния религиозных культов на подростков в социально-педагогической среде общеобразовательного учебного заведения [Электрон. ресурс] // *Современные научные исследования и разработки*. 2018. № 7 (24). С. 100–103. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36484206> (дата обращения: 01.05.2022).
15. Усова О. В., Усов В. В., Костина Н. Б., Дуран Т. В. Девиантное поведение подростков как проявление индивидуальной аномии: социальный и гендерный аспекты проблемы // *Образование и наука*. 2021. Т. 23, № 5. С. 164–192. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-5-164-192
16. Хасанова И. И., Котова С. С. Взаимосвязь интернет-зависимости с совладающим и отклоняющимся поведением учащейся молодежи // *Образование и наука*. 2017. Т. 19, № 4. С. 146–168. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-4-146-168
17. Руденкин Д. В., Воробьева И. В., Кружкова О. В., Кривошекова М. С. Молодежный вандализм в среде мегаполиса: границы нормы и девиации // *Образование и наука*. 2018. Т. 20, № 2. С. 125–146. DOI 10.17853/1994-5639-2018-2-125-146
18. Kruzhkova O. V., Obolenskaya A. G., Vorobieva I. V. et al. Strategies for formation of anti-vandal urban environment: economic, ergonomic, cultural and psychological resources // *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS: RPTSS 2018 – International Conference on Research Paradigms Transformation in Social Sciences*. Irkutsk, 26–28 April 2018. Irkutsk: Irkutsk national research technical university, 2018. P. 917–923. DOI: 10.15405/epsbs.2018.12.112
19. Miniakhmetova I. I., Peterson E. Y., Chikova O. A., Maximova L. A. Does digital learning affect students' digital addiction? // *AIP Conference Proceedings: 7th International*

Young Researchers Conference on Physics, Technology, Innovations, PTI 2020. Ekaterinburg, 18–22 May 2020. Ekaterinburg, 2020. Article number 090002. DOI: 10.1063/5.0032276

20. Солдатова Г. У., Шляпников В. Н., Журина М. А. Эволюция онлайн-рисков: итоги пятилетней работы линии помощи «Дети онлайн» // Консультативная психология и психотерапия. 2015. № 3 (87). С. 50–66. DOI: 10.17759/cpp.2015230304

21. Солдатова Г. У., Ярмина А. Н. Кибербуллинг: особенности, ролевая структура, детско-родительские отношения и стратегии совладания // Национальный психологический журнал. 2019. № 3 (35). С. 17–31. DOI: 10.11621/npj.2019.0303

22. Sotoudeh H. G., Nazari M. A., Mirhashemi M. A Social-cognitive educational protocol for parents with adolescents at risk of substance use: Impact on adolescents' life skill // Iranian Journal of Psychiatry. 2021. № 16 (3). P. 295–304. DOI: 10.18502/ijps.v16i3.6255

23. Панышина С. Е., Сунгурова Н. Л., Карабущенко Н. Б. Личностные характеристики студентов в регуляции сетевой активности // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 3. С. 101–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-101-130

24. Bornioli A., Lewis-Smith H., Smith A., Slater A., Bray I. Adolescent body dissatisfaction and disordered eating: Predictors of later risky health behaviours // Social Science and Medicine. 2019. № 238. Article number 112458. DOI: 10.1016/j.socscimed.2019.112458

25. Ghazal P. Rising trend of substance abuse in Pakistan: a study of sociodemographic profiles of patients admitted to rehabilitation centres // Public Health. 2019. № 167. P. 34–37. DOI: 10.1016/j.puhe.2018.10.020

26. Яковлев А. Н., Пашкевич Н. В., Пажитных Д. В. Поиск генетических и психологических маркеров риска потребления наркотиков подростками с аддиктивным поведением в рамках первичной профилактики: предварительные результаты пилотного исследования в Липецке [Электрон. ресурс] // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2017. Т. 95. № 2. С. 5–11. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29432399> (дата обращения: 01.05.2022).

27. Абдуллина Л. Б., Абдуллин Р. Р. Особенности развития мотивационной сферы подростков группы риска [Электрон. ресурс] // Мир науки, культуры, образования. 2017. № 6 (67). С. 194–195. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32235171> (дата обращения: 01.05.2022).

28. Власова Ю. В. О мотивах, способствующих вовлечению в деструктивные культуры подростков и молодежи [Электрон. ресурс] // Международный пенитенциарный журнал. 2016. № 3. С. 30–33. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27053303> (дата обращения: 01.05.2022).

29. Дорфман А. Я., Панов Ю. Л. Я-концепция и мотивы достижения у курсантов ВВ МВД РФ в зависимости от уровня склонности к девиантности (сравнительный анализ) [Электрон. ресурс] // Образование и наука. 2013. № 3 (102). С. 87–97. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18868364> (дата обращения: 01.05.2022).

30. Сагалакова О. А., Труевцев Д. В. Нарушение произвольной регуляции психической деятельности при социальной тревоге в контексте формирования антивитаального и суицидального поведения [Электрон. ресурс] // Инновации в науке. 2015. № 49. С. 93–101. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24246346> (дата обращения: 01.05.2022).

31. Рахимкулова А. С. Последствия рискованного поведения для физического и психического здоровья подростков // Девиантология. 2020. Т. 4. № 1 (6). С. 3–15. DOI: 10.32878/devi.20-4-01(6)-3-15

32. Гайнуллин Р. С., Великанова Л. П., Подосинников С. А., Подосинникова Е. А. Организация и проведение психологического исследования обучающихся различных образовательных организаций, направленного на профилактику девиантного поведения. // Новая психология профессионального труда педагога: от нестабильной реальности к устойчивому развитию. 2020. № 1. С. 200–204. DOI: 10.24412/cl-36422-2021-1-200-204
33. Бульчева Е. С. Технология педагогического сопровождения семьи в профилактике наркомании подростков [Электрон. ресурс] // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Педагогика. 2013. Т. 14, № 1. С. 137–141. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20283336> (дата обращения: 01.05.2022).
34. Бояршинова И. М. Проблемы реабилитации наркозависимой молодежи в условиях приграничного региона Оренбургской области // Научный альманах. 2015. № 9 (11). С. 1360–1368. DOI: 10.17117/na.2015.09.1360
35. Егоров А. Ю. Гречаный С. В. Современные подходы к терапии и коррекции интернет-аддикции // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова, 2019. Т. 119, № 6. С. 152–159. DOI: 10.17116/jnevro2019119061152
36. Davis R. A. Cognitive-behavioral model of pathological Internet use // Computers in Human Behavior. 2001. Vol. 17, № 2. P. 187–195. DOI: 10.1016/S0747-5632(00)00041-8
37. Coleman-Kennedy C., Pendley A. Assessment and diagnosis of sexual addiction // Journal of the American Psychiatric Nurses Association. 2002. Vol. 8, № 5. P. 143–151. DOI: 10.1067/mpn.2002.128827
38. Fagerstrom K. O., Schneider N. Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire // Journal of Behavioral Medicine. 1989. № 12. P. 159–182. DOI: 10.1007/BF00846549
39. Смирнов А. В. Психологические особенности аддиктивного поведения у мужчин и женщин: монография [Электрон. ресурс]. Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т. 2015. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41262979> (дата обращения: 01.05.2022).
40. Miller T. W., Bilyeu J., Veltkamp L. J. et al. Intimacy in addicted couples: clinical issues and case studies // Journal of Couples Therapy. 2001. Vol. 10, № 3-4. P. 51–62. DOI: 10.1300/J036v10n03\_06
41. Антонова А. А., Яманова Г. А., Боговденнова В. Ф., Умарова Д. Н. Основные тенденции заболеваемости среди детского населения // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 1-3 (103). С. 6–9. DOI: 10.23670/IRJ.2021.103.1.054
42. Garcia B. H., Vázquez A. L., Moses J. O., Cromer K. D., Morrow A. S., Villodas M. T. Risk for substance use among adolescents at-risk for childhood victimization: The moderating role of ADHD // Child Abuse and Neglect. 2021. № 114. Article number 104977. DOI: 10.1016/j.chiabu.2021.104977
43. Sussman S. Love Addiction: Definition, Etiology, Treatment // Sexual Addiction & Compulsivity. 2010. Vol. 17, № 1. P. 31–45. DOI: 10.1080/10720161003604095
44. McKeague E. L. Differentiating the Female Sex Addict: A Literature Review Focused on Themes of Gender Difference Used to Inform Recommendations for Treating Women With Sex Addiction, Sexual Addiction and Compulsivity // The Journal of Treatment & Prevention. 2014. Vol. 21, № 3. P. 203–224. DOI: 10.1080/10720162.2014.931266
45. Стрелкова О. В. Выявление склонности первокурсников к вовлечению в употребление психоактивных веществ с помощью социально-психологического тестирования // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2021. Т. 56, № 2. С. 189–192. DOI: 10.46845/2071-5331-2021-2-56-189-192

46. Заева О. В. Использование результатов единой методики социально-психологического тестирования для организации профилактической работы с обучающимися образовательной организации [Электрон. ресурс] // Образование личности. 2020. № 3-4. С. 111–141. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44837298> (дата обращения: 01.05.2022).

47. Михайлина М. Ю. Диагностический потенциал социально-психологического тестирования обучающихся: методические рекомендации для педагогов-психологов по результатам проведения социально-психологического тестирования [Электрон. ресурс]. Саратов: ГАУ ДПО «СОИРО», 2020. Режим доступа: [https://kalinino.my1.ru/kspo\\_metreki\\_diagnosticheskij\\_potencial\\_maket.pdf](https://kalinino.my1.ru/kspo_metreki_diagnosticheskij_potencial_maket.pdf) (дата обращения: 01.05.2022).

48. Афанасьева Н. В., Коптяева О. Н. Социально-психологическое тестирование как инструмент системной профилактической работы [Электрон. ресурс] // Источник. 2020. № 1. С. 13–15. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42969995> (дата обращения: 01.05.2022).

49. Орлова Л. В. Анализ результатов социально-психологического тестирования учащихся средних и старших классов [Электрон. ресурс] // Цифровые технологии на службе педагогики и психологии: сборник статей XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Коломна, 01 января 2021 года. Коломна: Государственный социально-гуманитарный университет, 2021. С. 170–174. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45575998> (дата обращения: 01.05.2022).

50. Печеркина А. В., Жданова С. Ю., Зарипова Л. З. Проблемы организации социально-психологического тестирования обучающихся в условиях высшего учебного заведения [Электрон. ресурс] // Социальные и гуманитарные науки: теория и практика. 2020. № 1 (4). С. 395–402. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44460887> (дата обращения: 01.05.2022).

## References

1. Smirnov A. V. Psihologija addiktivnogo povedenija = Psychology of addictive behavior [Internet]. Ekaterinburg: Ural State Pedagogical University; 2014 [cited 2022 May 01]. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23628115> (In Russ.)

2. Gilemhanova E. N., Vasina V. V., Gerasimova V. V. Modification of diagnostic tools for psychological risks of drug addiction in schoolchildren. *Mir nauki. Pedagogika i psihologiya = The world of Science. Pedagogy and Psychology* [Internet] 2020 [cited 2022 May 01]; 5 (8): 67. Available from: <https://mir-nauki.com/PDF/94PSMN520.pdf> (In Russ.)

3. Moss H. B., Ge S., Trager E., Saavedra M., Yau M., Ijeaku I., Deas D. Risk for Substance Use Disorders in young adulthood: Associations with developmental experiences of home-lessness, foster care, and adverse childhood experiences. *Comprehensive Psychiatry*. 2020; 100: 152175. DOI: 10.1016/j.comppsy.2020.152175

4. Kuvshinova A. I., Nekrut T. V. The results of the study of the asocial influence of religious cults on adolescents in the socio-pedagogical environment of a general educational institution. *Sovremennyye nauchnye issledovaniya i razrabotki = Modern Research and Development* [Internet] 2018 [cited 2022 May 01]; 7 (24): 100–103. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/heytery-v-rossiyskom-segmente-interneta> (In Russ.)

5. Soldatova G. U., Rtishcheva M. A., Seryogina V. V. Online risks and the problem of psychological health of children and adolescents. *Akademicheskij vestnik Akademii social'no-*

go upravleniya = *Academic Bulletin of the Academy of Social Management* [Internet]. 2017 [cited 2022 May 01]; 3 (25): 29–37. Available from: <https://istina.msu.ru/publications/article/86009183> (In Russ.)

6. Sai Sandhya T., Lakshmi T., Rajeshkumar S., Roy A., Gurunathan D., Geetha R. V., Pra-deep Kumar R. Knowledge, awareness and practice regarding drug abuse among teenagers between the age group of 14–19 years: A questionnaire survey. *Indian Journal of Public Health Research and Development*. 2019; 10 (11): 3536–3539. DOI: 10.5958/2f0976-5506

7. Moradi P., Lavasani F. F., Dejman M. Adolescent substance abuse and family environment: A qualitative study. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*. 2019; 8 (2): e83781. DOI: 10.5812/ijhrba.83781

8. Morales A. M., Jones S. A., KIAMOVICH D., Harman G., Nagel B. J. Identifying early risk factors for addiction later in life: A review of prospective longitudinal studies. 2020; 7 (1): 89–98. DOI: 10.1007/s40429-019-00282-y

9. Rasskazova E. I., Tkhostov A. S., Falkovskaia L. P., Kiseleva A. L., Kremlev A. F., Artamonova E. G. Psychological indicators of delinquent behavior in adolescents: The potential of the ‘psychological risk factors of deviant behavior in adolescents inventory’ for differentiating between adolescents with delinquent behavior, drug addiction, and controls. *Psychology in Russia: State of the Art*. 2019; 12 (3): 149–162. DOI: 10.11621/pir.2019.0311

10. Menon S. V., Thakur H., Shorey R. C., Cohen J. R. Predicting adolescent substance use in a child welfare sample: A multi-indicator algorithm. *Assessment*. 2021; 28 (4): 1207–1218. DOI: 10.1177/1073191119880966

11. Brumback T., Thompson W., Cummins K., Brown S., Tapert S. Psychosocial predictors of substance use in adolescents and young adults: Longitudinal risk and protective factors. *Addictive Behaviors*. 2021; 121: 106985. DOI: 10.1016/j.addbeh.2021.106985

12. Schneider J. P., Irons R. R. Assessment and treatment of addictive sexual disorders: Relevance for chemical dependency relapse. *Substance Use & Misuse* [Internet]. 2001 [cited 2022 July 01]; 36 (13): 1795–1820. DOI: 10.1081/ja-100108428 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11795580>

13. Krasikov V. I. “Haters” in the Russian segment of the Internet. *Vestnik Tomskogo gos-udarstvennogo universiteta: Filosofiya. Sociologiya. Politologiya = Bulletin of the Tomsk State University: Philosophy. Sociology. Political Science* [Internet]. 2021 [cited 2022 May 01]; 59: 73–86. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/heytery-v-rossiyskom-segmente-interneta> (In Russ.)

14. Kuvshinova A. I., Nekrut T. V. The results of the study of the asocial influence of religious cults on adolescents in the socio-pedagogical environment of a general educational institution. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i razrabotki = Modern Research and Development* [Internet]. 2018 [cited 2022 May 01]; 7 (24): 100–103. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/heytery-v-rossiyskom-segmente-interneta> (In Russ.)

15. Usova O. V., Usov V. V., Kostina N. B., Duran T. V. Deviant behaviour of adolescents as a manifestation of individual anomie: Social and gender aspects of the problem. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (5): 164–192. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-5-164-192 (In Russ.)

16. Hasanova I. I., Kotova S. S. The correlations of the internet addiction between coping and deviant behaviour of students. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2017; 19 (4): 146–168. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-4-146-168 (In Russ.)

17. Rudenkin D. V., Vorobyeva I. V., Kruzhkova O. V., Krivoshchekova M. S. Youth vandalism in the environment of megalopolis: Borders of standard and deviation. *Obrazovanie*

*i nauka = The Education and Science Journal*. 2018; 20 (2): 125–146. DOI: 10.17853/1994-5639-2018-2-125-146 (In Russ.)

18. Kruzhkova O. V., Obolenskaya A. G., Vorobyeva I. V., et al. Strategies for formation of anti-vandal urban environment: Economic, ergonomic, cultural and psychological resources. In: *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS: RPTSS 2018 – International Conference on Research Paradigms Transformation in Social Sciences*; 26–28 Apr 2018; Irkutsk. Irkutsk: Irkutsk National Research Technical University, 2018. p. 917–923. DOI: 10.15405/epsbs.2018.12.112

19. Miniakhmetova I. I., Peterson E. Y., Chikova O. A., Maximova L. A. Does digital learning affect students' digital addiction? In: *AIP Conference Proceedings: 7<sup>th</sup> International Young Researchers Conference on Physics, Technology, Innovations, PTI 2020*; 18–22 May 2020; Ekaterinburg. Ekaterinburg; 2020. Article number 090002. DOI: 10.1063/5.0032276

20. Soldatova G. U., Shlyapnikov V. N., Zhurina M. A. Evolution of online risks: The results of five years of work of the online help line. *Konsul'tativnaya psihologiya i psihoterapiya = Counseling Psychology and Psychotherapy*. 2015; 3 (87): 50–66. DOI: 10.17759/cpp.2015230304 (In Russ.)

21. Soldatova G. U., Yarmina A. N. Cyberbullying: Features, role structure, parent-child relationships and coping strategies. *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal = National Psychological Journal*. 2019; 3 (35): 17–31. DOI: 10.11621/npj.2019.0303 (In Russ.)

22. Sotoudeh H. G., Nazari M. A., Mirhashemi M. A. Social-cognitive educational protocol for parents with adolescents at risk of substance use: Impact on adolescents' life skill. *Iranian Journal of Psychiatry*. 2021; 16 (3): 295–304. DOI: 10.18502/ijps.v16i3.6255

23. Panshina S. Ye., Sungurova N. L., Karabushchenko N. B. Personal characteristics of students in the regulation of network activity. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (3): 101–130. DOI: 10.17853/1994-5639-2021-3-101-130 (In Russ.)

24. Bornioli A., Lewis-Smith H., Smith A., Slater A., Bray I. Adolescent body dissatisfaction and disordered eating: Predictors of later risky health behaviours. *Social Science and Medicine*. 2019; 238: 112458. DOI: 10.1016/j.socscimed.2019.112458

25. Ghazal P. Rising trend of substance abuse in Pakistan: A study of sociodemographic profiles of patients admitted to rehabilitation. *Public Health*. 2019; 167: 34–37. DOI: 10.1016/j.puhe.2018.10.020

26. Yakovlev A. N., Pashkevich N. V., Pazhitnyh D. V. The search for genetic and psychological markers of the risk of drug use by adolescents with addictive behavior in the framework of primary prevention: Preliminary results of a pilot study in Lipetsk. *Sibirskij vestnik psihiatrii i narkologii = Siberian Bulletin of Psychiatry and Narcology* [Internet]. 2017 [cited 2019 July 15]; 2 (95): 5–11. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29432399> (In Russ.)

27. Abdullina L. B., Abdullin R. R. Features of the development of the motivational sphere of adolescents at risk. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of Science, Culture, Education* [Internet]. 2017 [cited 2022 May 01]; 6 (67): 194–195. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32235171> (In Russ.)

28. Vlasova Y. V. On the motives contributing to the involvement of adolescents and youth in destructive cults. *Mezhdunarodnyj penitencijarnyj zhurnal = International Penitentiary Journal* [Internet]. 2016 [cited 2022 May 01]; 3: 30–33. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27053303> (In Russ.)

29. Dorfman L. Ya., Panov Yu. V. Self-concept and motives of achievement among cadets of the Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, depend-

ing on the level of inclination to deviance (comparative analysis). *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2013 [cited 2022 May 01]; 3 (102): 87–97. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18868364> (In Russ.)

30. Sagalakova O. A., Truevcev D. V. Violation of voluntary regulation of mental activity in social anxiety in the context of the formation of antivital and suicidal behavior. *Innovacii v nauke = Innovations in Science* [Internet]. 2015 [cited 2022 May 01]; 49: 93–101. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24246346> (In Russ.)

31. Rahimkulova A. S. Consequences of risky behavior for the physical and mental health of adolescents. *Deviantologiya = Deviantology*. 2020; 1 (6): 3–15. DOI: 10.32878/devi.20-4-01(6)-3-15 (In Russ.)

32. Gajnullin R. S., Velikanova L. P., Podosinnikov S. A., Podosinnikova E. A. Organization and conduct of psychological research of students from various educational organizations, aimed at preventing deviant behavior. *Novaya psihologiya professional'nogo truda pedagoga: ot nestabil'noj real'nosti k ustojchivomu razvitiyu = New Psychology of Professional Work of a Teacher: From an Unstable Reality to Sustainable Development*. 2020; 1: 200–204. DOI: 10.24412/cl-36422-2021-1-200-204 (In Russ.)

33. Bulycheva E. S. The technology of pedagogical support of the family in the prevention of drug addiction in adolescents. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika = Novosibirsk State University Bulletin. Series: Pedagogy* [Internet]. 2013 [cited 2022 May 01]; 1 (14): 137–141. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20283336> (In Russ.)

34. Boyarshinova I. M. Problems of rehabilitation of drug addicted youth in the border region of the Orenburg region. *Nauchnyj al'manah = Scientific Almanac*. 2015; 9 (11): 1360–1368. DOI: 10.17117/na.2015.09.1360 (In Russ.)

35. Egorov A. Yu., Grechanyj S. V. Modern approaches to therapy and correction of Internet addiction. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova = Journal of Neurology and Psychiatry named after S. S. Korsakov*. 2019; 6 (119): 152–159. DOI: 10.17116/jnevro2019119061152 (In Russ.)

36. Davis R. A. Cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*. 2001; 17 (2): 187–195. DOI: 10.1016/S0747-5632(00)00041-8

37. Coleman-Kennedy C., Pendley A. Assessment and diagnosis of sexual addiction. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*. 2002; 5 (8): 143–151. DOI: 10.1067/mpn.2002.128827

38. Fagerstrom K. O., Schneider N. Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine*. 1989; 12: 159–182. DOI: 10.1007/BF00846549

39. Smirnov A. V. Psihologicheskie osobennosti addiktivnogo povedenija u muzh-chin i zhenshhin = Psychological features of addictive behavior in men and women [Internet]. Ekaterinburg: Ural State Pedagogical University; 2015 [cited 2022 May 01]. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41262979> (In Russ.)

40. Miller T. W., Bilyeu J., Veltkamp L. J., et al. Intimacy in addicted couples: Clinical issues and case studies. *Journal of Couples Therapy*. 2001; 10 (3): 51–62. DOI: 10.1300/J036v10n03\_06

41. Antonova A. A., Yamanova G. A., Bogovdenova V. F., Umarova D. N. The main trends in morbidity among the child population. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij*

zhurnal = *International Scientific Research Journal*. 2021; 1 (103): 6–9. DOI: 10.23670/IRJ.2021.103.1.054 (In Russ.)

42. García B. H., Vázquez A. L., Moses J. O., Cromer K. D., Morrow A. S., Villodas M. T. Risk for substance use among adolescents at-risk for childhood victimization: The moderating role of ADHD. *Child Abuse and Neglect*. 2021; 114: 104977. DOI: 10.1016/j.chiabu.2021.104977

43. Sussman S. Love addiction: Definition, etiology, treatment. *Sexual Addiction & Compulsivity*. 2010; 17 (1): 31–45. DOI: 10.1080/10720161003604095

44. McKeague E. L. Differentiating the female sex addict: A literature review focused on themes of gender difference used to inform recommendations for treating women with sex addiction, sexual addiction and compulsivity. *The Journal of Treatment & Prevention*. 2014; 21 (3): 203–224. DOI: 10.1080/10720162.2014.931266

45. Strelkova O. V. Identification of the tendency of freshmen to engage in the use of psychoactive substances using social and psychological testing. *Izvestiya Baltijskoj gosudarstvennoj akademii rybopromyslovogo flota: psihologo-pedagogicheskie nauki = News of the Baltic State Academy of Fishing Fleet: Psychological and Pedagogical Sciences*. 2021; 2 (56): 189–192. DOI: 10.46845/2071-5331-2021-2-56-189-192 (In Russ.)

46. Zaeva O. V. Using the results of a unified methodology of socio-psychological testing for the organization of preventive work with students of an educational organization. *Obrazovanie lichnosti = Personality Education* [Internet]. 2020 [cited 2022 May 01]; 3-4: 111–141. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44837298> (In Russ.)

47. Mihajlina M. Ju. Diagnosticheskij potencial social'no-psihologicheskogo testirovaniya obuchajushhihsja: metodicheskie rekomendacii dlja pedagogov-psihologov po rezul'tatam provedenija social'no psihologicheskogo testirovaniya = Diagnostic potential of social and psychological testing of students: Guidelines for educational psychologists based on the results of social and psychological testing [Internet]. Saratov: Publishing House GAU DPO "SOIRO"; 2020 [cited 2022 May 01]. 32 p. Available from: [https://kalinino.my1.ru/kspo\\_metreki\\_diagnosticheskij\\_potencial\\_maket.pdf](https://kalinino.my1.ru/kspo_metreki_diagnosticheskij_potencial_maket.pdf) (In Russ.)

48. Afanasyeva N. V., Koptyayeva O. N. Socio-psychological testing as a tool for systemic preventive work. *Istochnik = Source* [Internet]. 2020 [cited 2022 May 01]; 1: 13–15. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42969995> (In Russ.)

49. Orlova L. V. Analysis of the results of social and psychological testing of middle and high school students. In: *Tsifrovyye tekhnologii na sluzhbe pedagogiki i psikhologii: XVII Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem = Digital Technologies in the Service of Pedagogy and Psychology: Collection of Articles of the XVII All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation* [Internet]; 2021 Jan 01; Kolomna. Kolomna; 2021 [cited 2022 May 01]; p. 170–174. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45575998> (In Russ.)

50. Pecherkina A. V., Zhdanova S. Yu., Zaripova L. Z. Problems of organizing socio-psychological testing of students in a higher educational institution. *Sotsial'nyye i gumanitarnyye nauki: teoriya i praktika = Social and Humanitarian Sciences: Theory and Practice* [Internet]. 2020 [cited 2022 May 01]; 1 (4): 395–402. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44460887> (In Russ.)

**Информация об авторах:**

**Смирнов Александр Васильевич** – доктор психологических наук, доцент кафедры общей психологии и конфликтологии Уральского государственного педагогического университета; ORCID 0000-0003-1777-139x, ResearcherID ABC-4987-2021; Екатеринбург, Россия. E-mail: k-66756@planet-a.ru

**Максимова Людмила Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент, директор института психологии Уральского государственного педагогического университета; ORCID 0000-0003-0017-5321, Scopus Author ID 38261746300, ResearcherID ABB-3985-2020; Екатеринбург, Россия. E-mail: maximova70@mail.ru

**Симонова Ирина Александровна** – кандидат философских наук, доцент кафедры педагогики и педагогической компаративистики Уральского государственного педагогического университета; ORCID 0000-0001-8669-6376, ResearcherID O-1162-2016; Екатеринбург, Россия. E-mail: luboe05@mail.ru

**Вклад соавторов:**

А. В. Смирнов – формирование концепции исследования, научное руководство, организация исследования.

Л. А. Максимова – сбор и анализ эмпирического материала.

И. А. Симонова – работа с базами данных elibrary.ru, Scopus, Web of Science и Google Scholar, формирование базы статей для анализа, обработка материалов исследования.

**Информация о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 06.12.2021; поступила после рецензирования 23.09.2022; принята к публикации 05.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Alexander V. Smirnov** – Dr. Sci. (Psychology), Associate Professor, Department of General Psychology and Conflictology, Ural State Pedagogical University; ORCID 0000-0003-1777-139x, ResearcherID ABC-4987-2021; Ekaterinburg, Russia. E-mail: k-66756@planet-a.ru

**Lyudmila A. Maksimova** – Cand. Sci. (Education), Associate Professor, Director of the Institute of Psychology, Ural State Pedagogical University; ORCID 0000-0003-0017-5321, Scopus Author ID 38261746300, ResearcherID ABB-3985-2020; Ekaterinburg, Russia. E-mail: maximova70@mail.ru

**Irina A. Simonova** – Cand. Sci. (Philosophy), Associate Professor, Department of Pedagogy and Pedagogical Comparative Studies, Ural State Pedagogical University; ORCID 0000-0001-8669-6376, ResearcherID O-1162-2016; Ekaterinburg, Russia. E-mail: luboe05@mail.ru

**Contribution of the authors:**

A. V. Smirnov – formation of the research concept, scientific guidance, organisation of the research.

L. A. Maksimova – collection and analysis of empirical material.

I. A. Simonova – work with e-library.ru, Scopus, Web of Science and Google Scholar databases, formation of a database of articles for analysis, processing of research materials.

**Conflict of interest statement.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 06.12.2021; revised 23.09.2022; accepted for publication 05.10.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.

---

---

## ПАМЯТКА АВТОРАМ

### Общие положения

**Статью можно отправить в редакцию, воспользовавшись сайтом журнала, или по электронной почте на адрес [edsience@mail.ru](mailto:edsience@mail.ru).**

В сопроводительном письме следует обязательно указать номер мобильного телефона и адрес электронной почты для оперативной обратной связи с автором. Редакция по электронной почте в автоматическом режиме высылает подтверждение о получении статьи.

В соответствии с общими требованиями к научным публикациям в РФ в основном тексте статьи должны присутствовать следующие обязательные элементы:

- постановка в общем виде рассматриваемой проблемы и ее связь с актуальными научными или практическими задачами;
- анализ последних публикаций/исследований, на которые опирается автор при решении заявленной проблемы;
- выделение ранее не разработанных аспектов обсуждаемой проблемы, которым посвящается данная статья;
- формулировка целей исследования;
- изложение основного содержания исследования с исчерпывающим обоснованием полученных научных результатов;
- выводы с опорой на результаты работы и изложение перспектив дальнейших научных поисков в этом направлении.

### Требования к авторскому оригиналу

- Формат – **MS Word (\*.rtf/doc/docx)**.
- Гарнитура – **Times New Roman**.
- Размер шрифта основного текста – **14** пунктов, цвет шрифта черный, **без заливки**.
- Поля – все по **2 см**.
- Выравнивание текста по ширине страницы.
- Абзацный отступ – **1,27** (стандартный).
- Межстрочный интервал основного текста – **1,5**. Между абзацами не должно быть дополнительных межстрочных пробелов и интервалов.
- Межбуквенный интервал – обычный.
- Межсловный пробел – один знак.
- Автопереносы слов обязательны.
- При наборе текста не допускается использование стилей и не задаются колонки.
- Недопустимы выносы примечаний на поля.
- Принятые выделения – курсив, полужирный шрифт.
- Дефис должен отличаться от тире.
- Недопустимы ландшафтные (горизонтальные) таблицы.
- Внутритекстовые ссылки на публикации, включенные в список использованных источников, приводятся в квадратных скобках с указанием номера источника в списке и страниц (-ы) цитируемого текста.

- Постраничные сноски оформляются также в гарнитуре **Times New Roman**, шрифт – 10 пунктов.
- Диаграммы, схемы и графики должны быть предоставлены в исходном варианте в форматах **MS Excel** или **MS Visio** и высланы в **отдельных файлах**.
- Рисунки черно-белые и цветные, без полутонов, в векторных форматах WMF, EMF, CDR, AI, растровые изображения – в форматах TIFF, JPG с разрешением не менее 300 точек на дюйм, в реальном размере.
- Формулы набраны **только** в программе **MathType**. **Линейные формулы** (не «многоэтажные») набраны с клавиатуры (**не в математическом редакторе**).

## Компоновка текста

**1. УДК** ... (см. справочник УДК: <http://teacode.com/online/udc/>) (шрифт – 12 пунктов, светлый прямой, выравнивание по левому краю).

**2. Название статьи** ... (прописными буквами, шрифт – 14 пунктов, полужирный прямой, выравнивание по центру).

Формулировка названия должна быть информативной и привлекательной: необходимо, чтобы она кратко (не более чем в 10 словах, включая предлоги и союзы), но точно отражала содержание, тематику и результаты проведенного исследования, а также его уникальность.

**3. Инициалы имени, отчества (если оно есть) и фамилия автора** (русская-язычный вариант) (шрифт – 14 пунктов, полужирный прямой, выравнивание по правому краю).

**4. Место работы автора (название организации), город, страна** (русскаяязычный вариант), **адрес электронной почты** (шрифт – 12 пунктов, светлый курсив, выравнивание по правому краю).

У соавторов, работающих в одной организации, ее название не дублируется.

*Образец оформления:*

**Х. Х. Хххххххх**

*Красноярский государственный педагогический университет, Красноярск, Россия.*

*E-mail: xxxxxxxxxxxx*

**Х. Х. Хххххххх<sup>1</sup>, Х. Х. Хххххх<sup>2</sup>**

*Гданьский университет физической культуры и спорта, Гданьск, Польша.*

*E-mail: <sup>1</sup>xxxxxxxxxxxx; <sup>2</sup>xxxxxxxxxxxx*

**5. Аннотация.** ... (шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы). Объем аннотации 350–400 слов.

Аннотация – сжатое реферативное изложение содержания публикации. Содержательные компоненты аннотации не должны дублировать друг друга.

Структура аннотации (все структурные части оформляются с нового абзаца):

*Введение.* (Предыстория предпринятого автором исследования: актуальность проблемы, причины ее возникновения и обоснование необходимости поиска ее решений.)

*Цель.* (Краткое формулирование теоретической или практической задачи, которую намеревался решить автор.)

*Методология, методы и методики.* (Описание инструментария исследования.)

*Результаты.* (Последовательное структурированное изложение промежуточных и конечных итогов исследования с вытекающими из них выводами.)

*Научная новизна.* (Реальный вклад исследования в развитие теории педагогики и образования, а также смежных с ними научных отраслей.)

*Практическая значимость.* (Прикладные аспекты исследования, возможности практического использования его результатов.)

**6. Ключевые слова.** (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. 5–10 основных используемых в публикации терминов и понятий (слов или словосочетаний)).

Ключевые слова – инструмент поиска информации потенциальными читателями статьи, поэтому список таких слов должен быть полным и одновременно лаконичным и точным.

**7. Благодарности.** (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Указываются организации, оказавшие финансовую поддержку исследования, и люди, помогавшие подготовить статью. Хорошим тоном считается выражение признательности анонимным рецензентам).

**8. Для цитирования:** (Шрифт – 12 пунктов, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Дается библиографическое описание статьи (подробнее о правилах библиографических описаний см. п. 18)).

*Образец оформления:*

**Для цитирования:** Хххххххх Х. Х. Хххххххххх хххххх хххххххххххх // Образование и наука. 20XX. Т. ...., № .... С. ...–.... DOI: ...

Далее пп. 2–8 дублируются на английском языке. Для статей на английском языке последовательность обратная: сначала оформляется англоязычный вариант – пп. 9–15, потом следует его аналог на русском языке – пп. 2–8.

**9.** Англоязычный вариант названия статьи (шрифт – 14 пунктов, полужирный, прямой, выравнивание по центру).

**10.** Англоязычный вариант инициалов имени, отчества (если оно есть) и фамилии автора (шрифт – 14 пунктов, полужирный, прямой, выравнивание по правому краю).

**11.** Англоязычный вариант наименования места работы, города, страны, адрес электронной почты (шрифт – 12 пунктов, светлый курсив, выравнивание по правому краю).

У соавторов, работающих в одной организации, ее название не дублируется.

*Образец оформления:*

**Х. Х. Хххххххх**

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia.*

*E-mail: хххххххххххх*

**Х. Х. Хххххххххх<sup>1</sup>, Х. Х. Ххххххх<sup>2</sup>**

*Gdansk University of Physical Education and Sport, Gdansk, Poland.*

*E-mail: <sup>1</sup>хххххххххххх; <sup>2</sup>хххххххххххх*

**12. Abstract.** (Аннотация. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

*Introduction.* (Предыстория предпринятого автором исследования: актуальность проблемы, причины ее возникновения и обоснование необходимости поиска ее решений.)

*Aim.* (Цель.)

*Methodology and research methods.* (Методология, методы и методики исследования.)

*Results.* (Результаты.)

*Scientific novelty.* (Научная новизна.)

*Practical significance.* (Практическая значимость.)

**13. Keywords.** (Ключевые слова. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

**14. Acknowledgements.** (Благодарности. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

**15. For citation.** (Для цитирования. Шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы. Дается библиографическое описание статьи (подробнее о правилах библиографических описаний см. п. 18)).

*Образец оформления:*

**For citation:** Author A. A., Author B. B. Title of article. *The Education and Science Journal*. 20XX; 24 (1): ...-.... DOI: ...

**16. ОСНОВНОЙ ТЕКСТ.** Объем – не менее 25, но не более 35 страниц, включая таблицы, рисунки и список использованных источников (шрифт – 14 пунктов, межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по ширине страницы).

Рукопись (основной текст) статьи может быть представлена на русском или английском языке. Основной текст должен быть разбит на разделы, которым следует дать краткие заголовки. Структурирование текста может зависеть от направленности (эмпирической или теоретической) исследования. Эмпирические исследования должны соответствовать формату IMRAD. Теоретические исследования могут иметь авторскую логику. Основной текст эмпирического исследования излагается на русском или английском языках в следующей последовательности:

1. **Введение (Introduction).**
2. **Обзор литературы (Literature review).**
3. **Методология, материалы и методы (Methodology, materials and methods).**
4. **Результаты исследования (Results).**
5. **Обсуждение (Discussion).**
5. **Заключение (Conclusion).**

Все части требуется выделять соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию.

1. **Введение** (1–2 с.) должно содержать информацию, позволяющую читателю понять ценность представленного в статье исследования без дополнительного обращения к другим источникам. Следует обозначить актуальность поднимаемой научной проблемы, важность поиска ее решения для развития определенной отрасли науки или практической деятельности. Далее раскрывается теоретическая и практическая значимость работы с указанием вопросов, на которые пока нет четких научно обоснованных ответов и которые собирается рассмотреть автор (-ы). В завершение формулируются цель статьи, исследовательские вопросы, гипотеза и ограничения исследования, вытекающие из поставленной научной проблемы.

2. **Обзор литературы** (1–2 с.). Необходимо описать основные исследования и публикации, на которые опиралась работа автора, историю проблемы и современные взгляды на нее, трудности ее разработки; выделить в общей проблеме аспекты, освещаемые в статье. Желательно рассмотреть не менее 25–30 источников (50 % которых должны быть англоязычными) и сравнить взгляды авторов, причем не менее 70 % анализируемых источников должны быть изданы после 2015 года. Ф. И. О. авторов цитируемых работ рекомендуется указывать на языке оригинала цитируемой статьи. *Например: как отмечает К. Фурс [ ], по мнению А. Л. Сидорова ... [ ]*

3. **Методология, материалы и методы** (1–2 с.). Описываются особенности организации проведенного исследования: его методологическая база, использованные автором

методологические подходы и методы (эксперимент, моделирование, опрос, тестирование, наблюдение, анализ, обобщение и т. д.) и методики с обоснованием их выбора.

Представляется состав участников, место, время и последовательность выполнения исследования, а также применявшийся дополнительный инструментарий (программное обеспечение, аппаратура и пр.).

**4. Результаты исследования** – основной раздел публикации, цель которого – при помощи анализа, обобщения и других методов обработки полученных научным путем достоверных данных аргументированно доказать рабочую гипотезу (-ы). Систематизированный аналитический и статистический материал может быть представлен в виде «доказательств в свернутом виде»: таблиц, графиков, схем и рисунков. Важно помнить, что не нужно включать ссылки в этот раздел; поскольку представляются только собственные оригинальные результаты. Ссылаться на другие работы принято в разделе «Обсуждение результатов». Все названия рисунков, графиков, таблиц, схем, комментарии внутри рисунков и таблиц оформляются на русском и английском языках.

**5. Обсуждение результатов.** В этом разделе нужно объяснить значение полученных результатов для исследователей из разных стран: подчеркнуть важность своего исследования и то, как оно может способствовать пониманию существующей в мировом научном пространстве общей проблемы. Следует сопоставить свои результаты с ранее опубликованными работами ученых из разных стран мира, указать, как результаты исследования помогли заполнить пробелы в научной литературе, которые ранее не были раскрыты или учтены.

**6. Заключение.** В этом разделе необходимо соотнести полученные результаты с заявленными во введении целью и гипотезой, кратко ответить на поставленные исследовательские вопросы. Уместно подчеркнуть научную и практическую значимость проведенного исследования и спрогнозировать возможные варианты развития или решения проблемы.

**17. Подготовка данных.** Иллюстрации, включая рисунки и таблицы, являются наиболее эффективным способом представления результатов. Иллюстрации не должны дублировать информацию, описанную в тексте. Подписи к рисункам и таблицам должны быть самостоятельными и выполненными на двух языках (русском и английском), не требующими пояснений в тексте.

✓ Объемные материалы следует включить в качестве дополнительного материала (supplementary material). Они будут размещены на сайте издания.

✓ Желательно представлять цветной вариант рисунков для онлайн-версии журнала и PDF-файлов и черно-белый для печати.

✓ Следует учитывать размер шрифта в иллюстрациях после форматирования журнала.

**18. Список использованных источников** на русском языке – 30–40 публикаций, из них не менее 50 % зарубежных, изданных после 2015 г. Список формируется **в соответствии с последовательностью упоминания источников в тексте статьи** (шрифт – 12 пунктов, прямой, межстрочный интервал – 1, выравнивание по ширине страницы).

**ЭЛЕКТРОННЫЕ ССЫЛКИ ДОЛЖНЫ ОТКРЫВАТЬСЯ – ОБЯЗАТЕЛЬНО ПРОВЕРЯЙТЕ!!!**

В тексте статьи ссылки на использованные источники следует указывать арабскими цифрами согласно порядковому номеру в указанном списке. Номер ссылки и страницы цитируемого источника заключаются в квадратные скобки.

**Источники в списке не должны повторяться!** При повторных обращениях к одному и тому же источнику используется уже присвоенный выше номер ссылки.

**ВНИМАНИЕ!** В списке источников нежелательны ссылки на диссертации и авторефераты диссертаций, так как они расцениваются как рукописи и не являются печатными источниками. Авторам рекомендуется ссылаться на оригинальные статьи диссертантов по теме диссертационной работы.

**Если ссылки на диссертации и авторефераты необходимы, их, как и ссылки на документы и издания, не имеющие авторства, следует оформлять в виде сносок в тексте статьи.**

## Примеры оформления литературы на русском языке

1. Белякова Е. Г. Смыслоориентированная педагогическая позиция // Педагогика. 2008. № 2. С. 49–54.
  2. Загвязинский В. И. Наступит ли эпоха Возрождения? Стратегия инновационного развития российского образования. 2-е изд. Москва: Логос, 2015. 140 с.
  3. Загвязинский В. И. Стратегические ориентиры развития отечественного образования и пути их реализации // Образование и наука. 2012. № 4 (93). С. 3–16. DOI: 10.17853/1994–5639–2012–4–3–16
  4. Platonova R. I., Levchenkova T. V., Shkurko N. S., Cherkashina A. G., Kolodeznikova S. I., Lukina T. N. Regional Educational Institutions With in Modern System of Education // IEJME-Mathematics Education. 2016. № 11 (8). P. 2937–2948.
  5. Мухорьянова О. А., Недвижай С. В. Роль образовательных учреждений в развитии идеи социального предпринимательства среди молодежи [Электрон. ресурс] // Вестник Северо-кавказского гуманитарного института. 2015. № 3 (15). Режим доступа: [http://www.skgi.ru/userfiles/file/%e2%84%96%203\(15\).pdf](http://www.skgi.ru/userfiles/file/%e2%84%96%203(15).pdf) (дата обращения: 18.02.2016).
  6. Flavell J. H. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive developmental inquiry // American Psychologist. 1979. № 34. P. 906–911. Available from: [http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Students/Wilson/Flavell%20\(1979\).pdf](http://jwilson.coe.uga.edu/EMAT7050/Students/Wilson/Flavell%20(1979).pdf) (date of access: 10.12.2021).
  7. Еремин Ю. В., Задорожная Е. И. Виртуальное обучение иностранному языку как один из способов решения проблемы компьютерной зависимости младших школьников // Герценовские чтения. Иностранные языки: материалы межвузовской научной конференции, 14–15 мая 2015 г. Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 265–266.
  18. Список литературы на английском языке (REFERENCES)  
Структура библиографических описаний на английском языке в **References** отличается от предписанной российским ГОСТом. При оформлении References следует придерживаться Ванкуверского стиля (Vancouver bibliographic style: <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>).
- Названия журналов и других периодических изданий в описаниях статей выделяются курсивом и не отделяются знаком //, как в русскоязычном варианте.
- Для транслитерации русского текста в латиницу рекомендуем использовать сайт <http://www.translit.ru/>.

## Примеры оформления литературы на английском языке

### Описание статьи

*Format:* Author A. A., Author B. B., Author C. C., Author D. D. Title of article. *Title of journal*. Date of publication Year Month (первые три буквы названия месяца) Date (далее сокр. YYYY Mon (abb.) DD); volume, number (issue number): pagination (page numbers).

(*Формат:* Автор А. А., Автор Б. Б., Автор В. В. Название статьи. *Название журнала*. Дата публикации (год или год, месяц, число); том, номер выпуска: номера страниц.)

*Examples (Примеры):*

Efimova S. A. Academic and professional qualifications of graduates of the system of secondary vocational education. *Obrazovanie i nauka (транслит) = The Education and Science Journal* (англ. вариант названия журнала). 2021; 23 (1): 68–82. (In Russ.)

Horsburgh M., Ladmin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION*. 2001; 35 (9): 876–883.

### Описание статьи из электронного журнала

*Format:* Author A. A., Author B. B. Title of article. *Title of Journal* [Internet]. Date of publication YYYY Mon (abb.) DD [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]; volume, number (issue number): pagination (page numbers). Available from: URL

(*Формат:* Автор А. А., Автор Б. Б., Автор В. В. Название статьи. *Название журнала* [Internet]. Дата публикации (год или год, месяц, число [YYYY Mon (abb.) DD]); номер выпуска: страницы. Available from: интернет-адрес.)

*Examples (Примеры):*

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija (транслит) = Integration of Education* (англ. вариант названия журнала) [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klaster-kak-institutsionalnaya-sistema-integratsii-obrazovaniya> (In Russ.)

Moscovici S. Social representations theory: A new theory for media research. *Nordicom Review* [Internet]. 2011 [cited 2019 Sep 8]; 32 (2): 3–16. Available from: <http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=5277.0pQX-Zvh0d>

### Описание материалов конференций

*Format:* Author A. A. Title of paper. In: *Title of book. Proceedings of the Title of the Conference*; Date of conference; Place of Conference. Place of publication; Publisher's name; Year of Publication. Pagination (page numbers).

(*Формат:* Автор А. А. Название статьи. In: *Название сборника. Материалы конференции (название конференции)*; дата конференции; место ее проведения. Место издания: Издательство; год публикации. Стр. (количество страниц в сборнике или номера страниц).

*Examples (Примеры):*

Markic S., Eilks I. A mixed methods approach to characterize the beliefs on science teaching and learning of freshman science student teachers from different science teaching

domains. Ed. by Taşar M. F. & Çakmakci G. In: *Contemporary Science Education Research: Teaching. A Collection of Papers Presented at ESERA 2009 Conference*; 2010; Ankara, Turkey. Ankara, Turkey: Pegem Akademi; 2010. p. 21–28.

Rosov N. H. Mathematics course of secondary school: Today and the day after tomorrow. In: *Zadachi v obuchenii matematike: teoriya, opyt, innovatsii. Materialy Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (транслит) = Problems in Teaching Mathematics: Theory, Experience, Innovation. Materials of All-Russian Scientific Practical Conference*; Vologda; 2007. Vologda: Publishing House Rus'; 2007. p. 6–12. (In Russ.)

## Описание материалов конференций (Интернет)

*Format:* Author A. A. Title of paper. In: *Title of Conference* [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [YYYY Mon (abb.) DD]; pagination (page numbers). Available from: URL

(*Формат:* Автор А. А. Название статьи. In: *Название конференции* [Internet]; дата конференции; место проведения конференции. Место издания: Издательство; год публикации [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]; страницы. Available from: интернет-адрес)

*Examples (Примеры):*

Bespalova N. R. Parents' attitude to preschool education and upbringing quality. In: *Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psichologii: sbornik statej po materialam XV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Ch. II. Novosibirsk: SibAK, 2012 (транслит) = XV International Conference on Personality, Family and Society: Issues of Pedagogy and Psychology* [Internet]; 2012; Novosibirsk. Novosibirsk: Publishing House SibAK; 2012 [cited 2017 May 17]; 400 p. Available from: <http://sibac.info/conf/pedagog/xv/27821> (In Russ.)

Potocnik J. European Technology Platforms: Making the Move to Implementation. In: *Conference on Social Sciences and Humanities – European Parliament. Seminar with Industrial Leaders of European Technology Platforms* [Internet]; 2005 Dec 16; Brussels. Brussels [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-making-move-implementation>

## Описание книги (монографии, сборники)

*Format:* Author A. A. Title of book. Number of edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination (page numbers).

(*Формат:* Автор А. А. Название книги. Номер издания (если не первое издание). Место издания: Издательство; год публикации. Стр. (количество страниц в книге или номера страниц).

*Examples (Примеры):*

Khotuntsev Y. L. Tehnologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie i tehnologicheskaja kul'tura shkol'nikov (транслит) = Technology and environmental education, and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

## Описание книги, размещенной в сети Интернет

*Format:* Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

(*Формат:* Автор А. А. Название книги [Internet]. Место издания: Издательство; год публикации [cited (указывается дата обращения к источнику) YYYY Mon (abb.) DD]. Стр. (количество страниц в книге или номера страниц). Available from: интернет-адрес. DOI: (если есть))

*Examples (Примеры):*

Maslow A. G. Motivacija i lichnost' (*транслит*) = Motivation and personality [Internet]. Moscow: Publishing House Direkt-Media; 2008 [cited 2019 May 20]. 947 p. Available from: <https://litra.pro/motivaciya-i-lichnostj/maslou-abraham/read#> (In Russ.)

Bainbridge W. S. Technological determinism in construction of an online society. Virtual Sociocultural Convergence [Internet]. New York: Springer; 2016 [cited 2018 Feb 10]. p. 25–43. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2)

19. Авторская справка на русском языке

### **Информация об авторе (авторах):**

Ф. И. О. полностью – ученые степень и звание, должность, полное название организации, в которой работает автор; ORCID, ResearcherID (если есть); город, страна. E-mail: ...

**20. Вклад соавторов.** (Рекомендуется указать, если авторов несколько.)

Порядок описания фактического участия в выполненной работе соавторы статьи определяют самостоятельно.

### **21. Авторская справка на английском языке**

**Information about the author (s):** (Информация об авторе (авторах))

..... (Оформляется аналогично русскому варианту.)

**22. Contribution of the author (s):** (Вклад соавторов)

..... (Оформляется аналогично русскому варианту.)

**При предъявлении статьи авторы должны подтвердить ее соответствие нижеперечисленным требованиям:**

1. Статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале.

2. Файл со статьей представлен в формате документа Microsoft Word.

3. Приведены полные интернет-адреса для ссылок там, где это необходимо.

4. Основной текст набран с полуторным межстрочным интервалом, шрифтом в размере 14 пунктов; для выделений использован курсив, а не подчеркивание (за исключением интернет-адресов); все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах текста, а не в конце документа.

5. Текст соответствует всем остальным, в том числе библиографическим требованиям, перечисленным в Правилах для авторов, размещенных на странице «О журнале».

**В случае несоблюдения перечисленных выше требований  
рукопись будет отклонена редакцией**

## AUTHOR GUIDELINES

### Submitting articles

**Authors are requested to submit their manuscripts as a single file using our on-line submission system (<https://www.edscience.ru/jour>) or via e-mail attachment ([editor@edscience.ru](mailto:editor@edscience.ru)).**

The email should contain the author's mobile phone and e-mail address. Receipt will be confirmed by an automatically generated notification.

The submitted articles should include the following essential components:

- Clear identification of the research purpose and its relevance to current scientific issues;
- Extensive analysis of previous research in the field;
- Detailed presentation of research materials and research findings;
- Research conclusions and implications for further research.

#### **Formatting requirements:**

- File format – **MS Word (\*.rtf)**;
- Font – Times New Roman;
- Font size – **14 pt**;
- Spacing – **1.5 lines**;
- Paragraph indentation – **1.27 cm**;
- Margins – **2 cm**;
- Alignment – justified;
- Hyphenation mode – automatic;
- Emphasis – italic or bold;
- Text references – in square brackets with a reference number and quoted page number;
- Hyphens – distinguished from dashes;
- Dashes and inverted commas to be used consistently throughout text;
- Type styles and columns are to be avoided;
- No extra line spaces between paragraphs;
- Figures – black and white, without halftones, in graphic vector formats, such as WMF, EMF, CDR or AI;
  - Raster (bitmap) – in TIFF, JPG formats at a minimum resolution of 300 dots per inch (dpi);
  - Diagrams from MS Excel and MS Visio programs should be supplied in original file form.
  - Formulas are typed using MathType only. Linear formulas are typed on keyboard (not in a mathematical editor).

### Text Structure

**1. UDC** (refer to the Universal Decimal Classification <http://teacode.com/online/udc/>)  
(Font size 14, bold, left alignment)

**2. Paper title** (Font size 14, bold, centre alignment, upper case)

**The title** should be concise and informative (less than 10 words), clearly conveying the essential research findings.

**3. Author names** (Font size 12, bold, right alignment)

Author names should be presented in the following order: **First name, middle name (initial), surname.**

Authors' names should be separated by commas.

**4. Author affiliation** (Font size 12, light italic, right alignment)

Author affiliation should be presented in the following order: **Institution, city, country.** Provide an **e-mail address.**

Use a **shared affiliation** when the authors have the same institution.

*Format:*

**Х. Х. Хххххххх**

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russia.*

*E-mail: xxxxxxxxxxxx*

**Х. Х. Хххххххххх<sup>1</sup>, Х. Х. Хххххх<sup>2</sup>**

*Gdansk University of Physical Education and Sport, Gdansk, Poland.*

*E-mail: <sup>1</sup>xxxxxxxxxxxx; <sup>2</sup>xxxxxxxxxxxx*

**5. Abstract.** (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment). The abstract should be between 350–400 words in length.

**The abstract** plays the role of an enhanced title, providing essential information about the article content.

**Abstract structure:**

- *Introduction.* (Dedicate at least a few sentences to providing the context or background of the research paper, to explaining any motivation for conducting that specific research, and to identifying the significance of the research and how it aims to fill a research gap.)

- *Aim(s).* (Consider the aims and intentions of the study as well as outline any important questions or hypotheses.)

- *Methodology and research methods.* (Use this section to concisely justify and identify your study's approaches, methods, design aspects, key variables and any relevant data-analysis procedures.)

- *Results.* (Present the main findings and results of the research's key aims, questions and hypotheses, as well as provide some discussion of any additional considerations that were encountered during the research process.)

- *Scientific novelty.* (Refer to one or elements that are new in the research, including new methodology or new observation, which leads to a new knowledge discovery in the theory of pedagogy and education, as well as related scientific industries.)

- *Practical significance.* (Highlight practical suggestions for application of the research or implications for future research.)

**6. Keywords.** (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment)

**Keywords** are one of the most important factors in the discoverability of scientific articles indexed in bibliographic databases. The paper should contain a list of 5–10 keywords, which reflect the research problem, achieved results and applied terminology.

**7. Acknowledgements.** (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment)

When acknowledging, thank all those who have helped in carrying out the research (chairs, supervisors, funding bodies, or other academics, e.g. colleagues or cohort members).

It is a common practice for authors of an academic work to thank the anonymous reviewers at the journal that is publishing it.

**8. For citation:** (Font size 12, line spacing – 1, justified alignment). A bibliographic citation provides relevant information about the author(s) and publication (author name(s), article title, journal name, publication year, volume and issue number, page range of the article, and article DOI).

*Format:*

**For citation:** Author A. A., Author B. B. Title of article. *The Education and Science Journal*. 20XX; 24 (1): ...–.... DOI:

**Sections 2–8** (paper title, author names, author affiliation, abstract, keywords, acknowledgements, bibliographic citation) **should be provided in Russian using the same text structure and requirements.**

**9. Body text** (Font size – 14 points, line spacing – 1.5, justified alignment)

The paper should be between 25–35 pages, including tables, figures and references. In some exceptional cases, when the work represents great scientific value, larger manuscripts can be considered.

**The manuscript (body text) of the article may be** presented in Russian or in English. The manuscript should be divided into clearly defined sections. Subsections should be given a brief heading. Manuscripts should be structured according to whether their subject matter is of an empirical or theoretical nature. Empirical works must conform to the IMRAD format, whereas those having a theoretical character may be constructed following the relevant logic of argumentation.

**Order of sections in the IMRAD format:**

- 1) *Introduction.*
- 2) *Literature Review.*
- 3) *Methodology, Materials and Methods.*
- 4) *Results and Discussion.*
- 5) *Conclusion.*

1) **Introduction (1–2 pages)** announces the research problem and its relevance to current theoretical and practical issues in the field. It establishes the scope and context of the research by analysing the most relevant publications on the topic being investigated. The Introduction conventionally leads the reader from the general background information describing the current research focus in the field and specific terminology, through identification of a research problem or gap in the existing knowledge to a statement of the aims and objectives of the paper. It is of importance to highlight the potential outcomes and implications for further research.

2) **Literature Review** (1–2 pages) critically surveys scholarly papers and other sources relevant to the problem being investigated. This section is designed to provide an overview of literature the author studied while researching the topic and to demonstrate how the work fits within a larger field of study. It is common practice to overview no less than 20–40 publications, with the majority of them to be retrieved from international English-language sources.

3) **Methodology, Materials and Methods** (1–2 pages) section presents actions taken to study the research problem and the rationale behind the application of specific procedures, such as observation, survey, test, experiment, analysis and modelling. This information should be detailed enough for an interested reader to understand the principles that allowed the researcher to select, process and analyse data pertaining to the phenomenon under study. This section provides the information by which the overall validity of the work can be judged.

Where the study is aimed at developing a particular model, it should be detailed in this section. The authors' names should also be integrated into the text, e.g. *Scholtz [1] has argued that ...*

4) **Results and Discussion** (varies in length depending on the amount of information to be presented) reports the findings of the study and provides their evidence-based interpretation. In this section, the working hypotheses underpinning the study are either confirmed or rejected. A comprehensive and objective description of the research results allows the reader to follow the logic of argumentation that the author applied when analysing the obtained data. It is important to be concise and avoid presenting information that is not critical to answering the research question. The research findings are conventionally supported by non-textual elements (tables and figures) in order to further explicate key results. The most significant results are given critical consideration in the text. It is desirable that the results presented in the article be compared with those obtained in other studies. Such comparisons can be helpful in describing the significance of the study in terms of how its findings fill existing gaps in the field. This section is considered to be the most important part of the research paper because it reveals the underlying meaning of the study and formulates a more profound understanding of the research problem under investigation.

5) **Conclusion (2–3 paragraphs) is not a mere summary of** research results; rather, it is a synthesis of main points. It highlights key findings by noting their important theoretical and practical implications. A synthesis of arguments presented in the text should be provided to demonstrate how they converge to address the research aim stated in the Introduction. Directions for future research should also be outlined.

**10. Data preparation.** Illustrations, including figures and tables, are the most effective way to present results. Illustrations should not duplicate the information described in the text. Information in figures and tables should be clear that do not require further explanations in the text. Each table or figure should be displayed with a clear and concise title.

✓ Additional data or materials can be included as a supplement to a manuscript. Such materials will be posted on the Education and Science Journal website.

✓ It is desirable to provide colour images for the electronic edition of the Journal and PDF files and black and white images for a printed version.

✓ Note the font size in illustrations after formatting and converting.

**11. References** (Font size – 12 points, line spacing – 1, justified alignment)

References should be formatted according to the Vancouver bibliographic style (refer to <http://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>).

**This implies that:**

- in-text references are given in square brackets using an Arabic numeral;
- a sequentially numbered reference list providing full details of the corresponding in-text reference is given at the end of the text.

**Please, check if a URL is valid.**

**Do not duplicate the sources in reference list.** Find and remove duplicate references. If the source is referred to again, the same number is used.

**Follow the examples below** closely for all layout, punctuation, spacing and capitalisation. These general rules apply to both print and electronic articles.

## **Bibliographic description of a journal article (periodicals)**

*Format:*

Author A. A., Author B. B., Author C. C., Author D. D. Title of article. *Title of journal*. Date of publication Year Month (Abbreviate months to their first 3 letters) DD; volume, number (issue number): pagination (page numbers).

*Examples:*

Efimova S. A. Academic and professional qualifications of graduates of the system of secondary vocational education. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. 2021; 23 (1): 68–82. (In Russ.)

Horsburgh M., Ladmin R., Williamson E. Multiprofessional learning: The attitudes of medical, nursing and pharmacy students to shared learning. *Blackwell Science Ltd MEDICAL EDUCATION*. 2001; 35 (9): 876–883.

**Journal titles are not abbreviated.**

## **Bibliographic description of a journal article (periodicals) retrieved from the Internet**

*Format:*

Author A. A., Author B. B. Title of article. *Title of Journal* [Internet]. Date of publication YYYY Mon (abb.) DD [cited YYYY Mon (abb.) DD]; volume, number (issue number): pagination (page numbers). Available from: URL DOI: (if available)

*Examples:*

Demenchuk P. Yu. Educational cluster as an institutional system for the integration of education. *Integracija obrazovanija = Integration of Education* [Internet]. 2013 [cited 2019 Apr 17]; 4. Available from: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovatelnyy-klaster-kak-institutsionalnaya-sistema-integratsii-obrazovaniya> (In Russ.)

Moscovici S. Social representations theory: A new theory for media research. *Nordicom Review* [Internet]. 2011 [cited 2019 Sep 8]; 32 (2): 3–16. Available from: <http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=47ul3e&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=5277.0pQXZvh0d->

## **Bibliographic description of a conference paper**

*Format:*

Author A. A. Title of paper. In: *Title of book. Proceedings of the Title of the Conference*; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Year of Publication. Pagination (page numbers).

*Examples:*

Markic S., Eilks I. A mixed methods approach to characterize the beliefs on science teaching and learning of freshman science student teachers from different science teaching domains. Ed. by Taşar M. F. & Çakmakci G. In: *Contemporary Science Education Research: Teaching. A Collection of Papers Presented at ESERA 2009 Conference*; 2010; Ankara, Turkey. Ankara, Turkey: Pegem Akademi; 2010. p. 21–28.

Rosov N. H. Mathematics course of secondary school: Today and the day after tomorrow. In: *Zadachi v obuchenii matematike: teoriya, opyt, innovatsii. Materialy Vserossiyskoy na-*

*uch.-prakt. konf.* = *Problems in Teaching Mathematics: Theory, Experience, Innovation. Materials of All-Russian Scientific Practical Conference*; Vologda; 2007. Vologda: Publishing House Rus'; 2007. p. 6–12. (In Russ.)

### **Bibliographic description of a conference paper retrieved from the Internet**

*Format:*

Author A. A. Title of paper. In: *Title of Conference* [Internet]; Date of Conference; Place of Conference. Place of publication: Publisher's name; Date of Publication [YYYY Mon (abb.) DD]; pagination (page numbers). Available from: URL

*Examples:*

Bespalova N. R. Parents' attitude to preschool education and upbringing quality. In: *Lichnost', sem'ja i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psihologii: sb. st. po materialam XV mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Ch. II. Novosibirsk: SibAK, 2012 = XV International Conference on Personality, Family and Society: Issues of Pedagogy and Psychology* [Internet]; 2012; Novosibirsk. Novosibirsk: Publishing House SibAK; 2012 [cited 2017 May 17]; 400 p. Available from: <http://sibac.info/conf/pedagog/xv/27821> (In Russ.)

Potocnik J. European Technology Platforms: Making the Move to Implementation. In: *Conference on Social Sciences and Humanities – European Parliament. Seminar with Industrial Leaders of European Technology Platforms* [Internet]; 2005 Dec 16; Brussels. Brussels; 2005 [cited 2016 Dec 10]. Available from: <https://ec.europa.eu/european-technology-platforms-makingmove-implementation>

### **Bibliographic description of a book**

*Format:*

Author A. A. Title of book. Number of edition [if not first]. Place of Publication: Publisher; Year of publication. Pagination (page numbers).

*Examples:*

Khotuntsev Y. L. Tehnologicheskoe i jekologicheskoe obrazovanie i tehnologicheskaja kul'tura shkol'nikov = Technology and environmental education and technological culture of students. Moscow: Publishing House Eslan; 2007. 181 p. (In Russ.)

Bloom W. Personal identity, national identity and international relations. Cambridge: Cambridge University Press; 2011. 290 p.

### **Bibliographic description of a book retrieved from the Internet**

*Format:*

Author A. A. Title of book [Internet]. Place of Publication: Publisher; Year published [cited YYYY Mon (abb.) DD]. Pagination (page numbers). Available from: URL ... DOI: (if available)

*Examples:*

Maslow A. G. Motivaciya i lichnost' = Motivation and personality [Internet]. Moscow: Publishing House Direkt-Media; 2008 [cited 2019 May 20]. 947 p. Available from: <https://litra.pro/motivaciya-i-lichnostj/maslou-abraham/read#> (In Russ.)

Bainbridge W. S. Technological determinism in construction of an online society. *Virtual Sociocultural Convergence* [Internet]. New York: Springer; 2016 [cited 2018 Feb 10]. p. 25–43. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-33020-4_2)

**12. Information about the author(s)** (Font size – 12 points, justified alignment)

*Example:*

**Anna A. Sokolova** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics, State Pedagogical University; ORCID: ..... ; Ekaterinburg, Russia. E-mail: 00000@mail.ru

**13. Contribution of the author(s)** (Font size – 12 points, justified alignment)

Specify the contribution of each author of the manuscript. The contribution can be equal.

**Sections 12–13** (information about the author(s), contribution of the author(s)) **should be provided in Russian using the same text structure and requirements.**

**Manuscripts submitted to the Journal must meet the following requirements:**

1. The article has not previously been published, nor has it been submitted for review and publication in another journal.
2. The file with the article is presented in the format of a Microsoft Word document.
3. URLs are valid.
4. The font size of the body text is 14 points, line spacing – 1,5. Use italics (not underlining) to flag parts of your text which are different from that surrounding them. All illustrations, diagrams and tables should be placed in the text at appropriate locations, not at the end of the document.
5. The text meets all other requirements, including the bibliographic ones, listed in Author Guidelines and posted on the webpage “About the Journal”.

**The Editorial Board reserves the right to reject manuscripts that do not comply with the above-mentioned requirements**