

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-113-121>

Цифровые горизонты развития педагогического образования

Макаренко Андрей Николаевич – д-р физ.-мат. наук, доцент, ректор. E-mail: rector@tspu.edu.ru
Смышляева Лариса Германовна – д-р пед. наук, доцент, проректор по развитию. E-mail: laris.s@mail.ru

Минаев Николай Николаевич – д-р экон. наук, проф., декан факультета экономики и управления. E-mail: nmininaev@mail.ru

Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия

Адрес: 634061, г. Томск, ул. Киевская, 60

Замятина Оксана Михайловна – канд. техн. наук, доцент, ректор. E-mail: zamyatina@tpu.ru

Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, Томск, Россия

Адрес: 634034, г. Томск, ул. Пирогова, 10

***Аннотация.** Глобальные вызовы современности, отражающие сущностные черты четвёртой промышленной революции (иной технологический уклад, искусственный интеллект, интернет вещей, изменившаяся архитектура и субъектность рынков труда, киберсоциализация), напрямую связаны с цифровой трансформацией повседневной жизни. Это требует от человека овладения соответствующими компетенциями и, как следствие, обуславливает существенные преобразования всех практик образования в контексте их обогащения цифровой компонентой. Становится актуальным выявление характеристик этих преобразований, обнаружение новых видов педагогического действия и проектирование новых форматов педагогического образования в логике его непрерывности. Статья имеет целью представление авторского видения таких форматов на целевом, организационном и деятельностно-технологическом уровнях. В заданной тематической линии осмысливается региональный опыт реализации проектов модернизации практик высшего педагогического образования на основе ФГОС ВО 3++ (бакалавриат, магистратура), опыт выполнения национального проекта «Образование» (федеральный проект «Цифровая образовательная среда») в аспекте повышения квалификации педагогических кадров Томской области с учётом нацеленности развития научно-образовательного комплекса региона на кооперацию и консолидацию ресурсов по модели «Большого университета». Обозначены ориентиры стратегического развития Томского государственного педагогического университета, сопряжённые с задачами его цифровизации. Показаны условия и перспективы цифровой трансформации отечественной системы непрерывного педагогического образования.*

***Ключевые слова:** новый технологический уклад, цифровизация, педагогическое образование, новые виды педагогического действия, цифровая трансформация практик подготовки педагогических кадров*

***Для цитирования:** Макаренко А.Н., Смышляева Л.Г., Минаев Н.Н., Замятина О.М. Цифровые горизонты развития педагогического образования // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 6. С. 113-121.*

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-113-121>

Введение

Представители педагогической профессии всегда находят «на передовой» в плане готовности отвечать на вызовы современного мира. Данный тезис не нуждается в особой аргументации. Педагог – это специалист, который одновременно работает с явлениями и настоящего, и будущего. Практики подготовки педагогических кадров, безусловно, должны решать задачи, связанные с актуальными образовательными потребностями, но при этом опираться на ценности опережающего образования, активно оперируя прогнозами, «считывая» тенденции перспектив – «горизонтов» развития действительности. Одна из характеристик будущего, которая уже отчётливо обозначила себя в настоящем, – цифровая революция, проявления которой выступают цифровая экономика, цифровая трансформация образования, киберсоциализация, личное цифровое пространство человека. Поэтому, обозначая ключевые векторы и задачи развития педагогического образования, резонно целенаправленно, планировать, обнаруживать новые смыслы подготовки педагогов именно в плоскости цифровизации образовательной реальности.

В многообразии средне- и долгосрочных глобальных социально-экономических прогнозов педагогически важными являются те, которые связаны с трансформацией рынков труда и подразумевают:

- изменение структуры профессий (и изменение характера трудовых функций существующих профессий);
- разлокализацию рынков труда и повышение их мобильности;
- углубление социально-трудового расслоения и неравенства с резким обесцениванием низкоквалифицированного труда.

Каким будет мир и человек условиях Индустрии 4.0, как готовить педагогов для новой индустриальной эпохи? Ответ на эти вопросы составляет основу для определения цифровых перспектив развития педагогического образования.

Говоря об особенностях современника четвёртой промышленной революции, эксперты-футурологи уверенно прогнозируют ряд универсальных ключевых компетенций: интерактивное использование различных инструментов и ресурсов, ответственное потребление, способность непрерывно образовываться – учиться на протяжении всей жизни, гибридные трансдисциплинарные компетенции, аналитические навыки и работа с большими данными, гибкое мышление, креативность, способность быть продуктивным в условиях мультизадачности и трансдисциплинарности, использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для перевода информации в цифровой формат [1–11].

Результатом указанных трансформаций станет глобальная переоценка человеческого капитала (соответствующего набора знаний, умений, навыков), с которой столкнутся или уже сталкиваются вовлечённые в этот процесс стейкхолдеры [4; 7; 8]. В качестве ключевых ценностных векторов для обновления целей образования целесообразно выделить следующие: компетентность мышления (*soft skills*); компетентность взаимодействия с другими (*soft skills cooperation*); компетентность взаимодействия с собой (*self-management skills*). Соответственно, человека с новыми компетенциями (компетенциями Индустрии 4.0) можно охарактеризовать как активного субъекта создания себя, способного быть профессионально и личностно продуктивным в условиях «вызовов сложности, неопределённости и разнообразия» [12].

В контексте реализации обозначенных выше ценностных векторов становится актуальной задача обнаружения ракурсов преобразования практик высшего педагогического образования сообразно требованиям ФГОС ВО 3+, определения продуктивных педагогических технологий реализации взаимосвязи высшего и дополнительного образования при подготовке педагогических кадров [13–16]. Важным является выявление

ресурса цифровой трансформации образования для становления новой дидактики, нацеленной на эффективное развитие человеческого капитала средствами образования [17; 18].

Педагогика и цифровизация

На наш взгляд, можно выделить три ракурса цифровых горизонтов развития педагогического образования:

1) формирование профессиональных компетенций, которые позволят уверенно решать задачи образования человека эпохи Индустрии 4.0 (изменение содержания педагогического образования и его организационно-технологического обеспечения);

2) трансформация технологических форматов профессионального педагогического образования посредством цифровых решений в контексте выбора той или иной образовательной модели университета;

3) становление новых практик профессиональной подготовки управленческих кадров для сферы образования в логике цифровой трансформации жизни.

Наши эмпирические исследования (опросы педагогов, студентов ТГПУ, анализ результатов образовательной деятельности педагогических работников в практиках повышения их квалификации, профессиональной переподготовки, педагогической магистратуры) и обобщение опыта экспертных обсуждений проблем развития педагогического образования позволили обнаружить ряд актуальных способов решения задач по всем выделенным направлениям.

По аспекту формирования профессиональных компетенций, на наш взгляд, целесообразно привести данные анализа по выявлению дефицитов педагогов в их цифровой грамотности и перечень педагогических компетенций «опережающего» формата. В Российской Федерации с 2019 г. стартовал проект «Цифровая образовательная среда» (в рамках национального проекта «Образование»), который нацелен на модернизацию как материально-технического оснащения

школ регионов страны, появление мощных цифровых ресурсов и платформ, так и на трансформацию профессиональной компетентности педагогов по аспекту их готовности продуктивно работать с новыми педагогическими технологиями¹. Своеобразным практикумом для апробации мероприятий данного проекта и индикатором его результативности стал период непростой эпидемиологической ситуации с COVID-2019 в мире и России. В условиях экстренного перехода образовательных организаций в режим дистанционного обучения, самоизоляции детей, их родителей и педагогов были выявлены компетентностные дефициты педагогов, которые требуют работы по их компенсации и устранению.

По данным НАФИ, многопрофильного аналитического центра, проводящего исследования рынка и общественного мнения, педагоги в целом обладают высоким уровнем цифровой грамотности. С одной стороны, он составляет 87% среди школьных учителей и 88% среди преподавателей вузов, что на 34–35 пунктов превышает среднероссийский показатель по другим отраслям. С другой стороны, педагоги демонстрируют среднюю активность в применении цифровых технологий в педагогической деятельности. Из возможных 88 баллов в результате измерения индекса ИКТ-компетентности школьные учителя набрали в среднем 48 баллов, а преподаватели вузов – 45 баллов². По исследованиям того же центра, проведенным 20–27 марта 2020 г., 26% российских педагогов отмечают, что их навыков и зна-

¹ Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16). URL: <https://edu.gov.ru/national-project/>

² Цифровое будущее образования: как российские педагоги интегрируют технологии в учебный процесс? URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovoe-budushchee-obrazovaniya-kak-rossiyskie-pedagogi-integriruyut-tekhnologii-v-uchebnyy-protse/>

ний недостаточно для полноценного перехода на дистанционное обучение. Чаще о нехватке навыков и знаний говорят учителя школ (27% против 19% среди преподавателей вузов). При этом оценка собственной методической готовности к ведению занятий в дистанционном формате среди школьных учителей и преподавателей вузов примерно одинакова: большинство оценивают её удовлетворительно (55%)³.

Анализ современных исследований, связанных с обнаружением перечня и характеристик цифровых компетенций современного педагога, показывает, что они полностью укладываются в матрицу компетенций человека цифровой эпохи. Первые места среди них занимают кооперация (сотрудничество), коммуникация (общение), критическое мышление, контент (содержание), креативность (творческие инновации), конфиденс (уверенность) [2; 4; 6; 8; 11; 19].

Исследования специалистов ТГПУ по проблеме формирования профессиональных компетенций педагогов для продуктивной работы в образовательных практиках нового технологического уклада показали, что для повышения качества педагогического образования на всех его уровнях с ориентиром на требования мировых подходов к оценке качества общего образования (PISA и др.) в контексте цифровой трансформации образования необходимо:

- построение новых видов педагогического действия;
- наличие постоянно обновляющегося банка новых (в том числе цифровых) методик обучения школьным предметам;
- построение организационных механизмов интеграции формального и неформального образования при актуализации цифровой компоненты;

• наличие устойчивых организационных форм включения педагогов региона в научно-методическую деятельность, развивающую (наращивающую) уровень их профессиональной педагогической компетентности средствами цифровых образовательных ресурсов.

В Институте развития педагогического образования ТГПУ в ходе реализации сетевого партнёрства вуза с НИ ТГУ (региональный проект «Большой университет»), ОГБУ ДПО «Томский областной институт повышения квалификации педагогических работников», Открытым молодёжным университетом (ОМУ) обозначены смысловые линии, задающие актуальную повестку востребованных научно-педагогических изысканий. Обозначим эти тематические линии.

1. Педагогическое действие в цифровых образовательных средах.
2. Цифровая трансформация методик обучения школьным предметам.
3. Управленческие условия развития инновационных методических инициатив в практике общеобразовательной организации.
4. Управление развитием профессиональной компетентности педагога на основе Big Data.
5. Киберсоциализация школьников средствами общего образования.

Итак, одной из перспектив развития профессионального педагогического образования является трансформация его технологических оснований посредством цифровых решений относительно выбора той или иной образовательной модели университета. На вузовском уровне педагогического образования ключевым ориентиром для понимания задач по этой позиции является чёткое самоопределение каждого вуза, причастного к процессам профессиональной подготовки педагогов, в плане выбора образовательной модели своей деятельности. Конкретному вузовскому сообществу важно договориться о том, каким способом (речь идёт о системном дизайне образовательного процесса) формировать те профессиональные компе-

³ Половина педагогов оказались не готовы к переходу на дистанционное обучение. URL: <https://nafi.ru/analytics/polovina-pedagogov-okazalis-ne-gotovy-k-perekhodu-na-distantsionnoe-obuchenie/>

тенции, которые необходимы педагогу для работы в условиях четвёртого технологического уклада. В частности, целесообразно обоснованно задать долю дистанционного образования в процессе подготовки педагога в вузе, понять преимущества одних электронных сред и платформ перед другими в каждом локальном кейсе, представляющем ту или иную образовательную модель. Собственно, те же аспекты самоопределённости профессиональных сообществ целесообразно удерживать и в практиках дополнительного профессионального образования педагогических кадров.

При рассмотрении третьего ракурса перспектив развития педагогического образования – становления новых практик профессиональной подготовки управленческих кадров для сферы образования в логике цифровой трансформации жизни, по нашему мнению, крайне важным становится формулировка наиболее актуальных задач этого вектора рассматриваемых преобразований. К таким задачам нами отнесены (данные анализа экспертных интервью):

- разработка и внедрение региональной модели и программ управления цифровизацией образования и развития цифровой образовательной среды;
- непрерывное развитие киберфизических систем для развития практик управления образовательными системами региона на основе больших данных (Big Data) и внедрение CDO (Chief data officer) в систему управления сферой образования на всех уровнях функционала;
- разработка и внедрение «стандарта цифровой грамотности» для субъектов управления образовательной деятельностью, позволяющего установить необходимые требования к «цифровому» набору управленческих компетенций;
- создание территориальных «ситуационных центров управления сферой образования» на базе цифровых платформ, осуществляющих координацию субъектов управления, позволяющих вырабатывать и

оценивать решения на основе непрерывного мониторинга материально-технического, финансового и кадрового обеспечения, успеваемости учащихся, состояния цифровой образовательной среды и т.д. [20].

Заключение

Развивающий потенциал цифровой трансформации отечественных практик подготовки педагогических кадров может быть реализован при обеспечении определённых условий, а именно:

- создание единой региональной повестки научно-педагогических исследований и научно-методических разработок в рассматриваемых ракурсах цифровых горизонтов развития педагогического образования;
 - создание российской сети постоянно действующих коммуникативных площадок (их роль могут сыграть журналы по семиотике образования) для педагогов-практиков по обсуждению проблем и результатов образовательных инноваций, связанных с цифровизацией образования, вопросов электронной педагогики и дидактики (создание единого национального цифрового пространства педагогического образования);
 - интеграция практик формального и неформального образования в процессе непрерывной профессионализации педагогических кадров в условиях цифровой трансформации мира;
 - наличие отлаженных организационных механизмов обеспечения включённости образовательных менеджеров, родительского сообщества и практикующих педагогов всех ступеней образования в процесс сетевого взаимодействия с субъектами практик подготовки будущих педагогов в вузе на основе цифровых технологий.
- Совокупность этих условий, на наш взгляд, можно обозначать как фактор становления и развития новых практик педагогического взаимодействия, соотносённых с требованиями цифровой трансформации экономики и отвечающих на вызовы эпохи четвёртой промышленной революции.

Литература

1. Шваб К. Четвёртая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 138 с.
2. Голинкофф Р.М., Хириш-Пасек К. Знать или уметь? 6 ключевых навыков современного ребёнка / Пер. с англ. И. Матвеевой. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. 368 с.
3. Ардашкин И.Б., Суровцев В.А. К вопросу об эпистемологии смарт-технологий и их визуализации: ведёт ли смарт-образование к смарт-эпистемологии? // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2019. № 4. С. 9–35.
4. Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А., Ремофенко И.М. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.
5. Мелик-Гайказян И.В., Мелик-Гайказян М.В., Тарасенко В.Ф. Проективный консалтинг на «оси синтактики» // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. № 4. С. 169–185.
6. Авдеев Н.А., Денищева Л.О., Краснянская К.А., Михайлова А.М., Пинская М.А. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ // Вопросы образования. 2018. № 4. С. 282–304. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-4-282-304
7. Мелик-Гайказян И.В., Мелик-Гайказян М.В. Минерва и Янус: символы поклонения визуальным эффектам современного образования // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2019. № 4. С. 172–193.
8. Бороненко Т.А. Кайсина А.В. Федотова В.С. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 167–193. DOI: 10.32744/pse.2019.2.14
9. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / Под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. М.: Изд-во ВШЭ. 2019. 343 с.
10. Вербицкий А.А. «Цифровое поколение»: проблемы образования // Профессиональное образование. Столица. 2016. № 7. С. 10–13.
11. Солдатова Г.В. Цифровое поколение, или Главный гуманитарный вызов взрослым в XXI веке // Академический вестник Академии социального управления. 2017. № 3 (25). С. 3–6.
12. Асмолов А.Г. Психология современности: вызовы неопределённости, сложности и разнообразия // Психологические исследования. 2015. Т. 8. № 40. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2015v8n40/1109-asmolov40.html>
13. Смышляева А.Г., Нефедовская О.Р., Матвеев Д.М., Смышляев А.В. Образовательный потенциал интеграции неформального образования и практик магистерской подготовки педагогов // Научно-педагогическое обозрение. 2019. № 6. С. 122–132. DOI: 10.23951/2307-6127-2019-6-122-132
14. Пилитенко С.А., Жидков А.А., Карабаева Е.В., Серова А.В. Сопряжение ФГОС и профессиональных стандартов: выявленные проблемы, возможные подходы, рекомендации по актуализации // Высшее образование в России. 2016. № 6. С. 5–15.
15. Поздеева С.И. Магистратура как пространство профессионально-личностного развития студента и преподавателя // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 3. С. 144–152.
16. Червонный М.А. Контекст педагогического образования // ПРАЕНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2019. № 4. С. 206–222.
17. Андреев А.А. Педагогика в информационном обществе, или Электронная педагогика // Высшее образование в России. 2011. № 11. С. 113–117;
18. Соловов А.В., Меньшикова А.А. Электронное обучение: о векторе развития // Высшее образование в России. 2015. № 11. С. 66–75.
19. Рудской А.И., Боровков А.И., Романов П.И., Колосова О.В. Пути снижения рисков при построении в России цифровой экономики. Образовательный аспект // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 2. С. 9–22. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-2-9-22>
20. Акимутин А.А. Ситуационный центр как инструмент управления сферой образования в регионе // Инженерный вестник Дона. 2019. № 3(54). С. 18.

Статья поступила в редакцию 20. 04.20.

Принята к публикации 18.05.20

Digital Horizons in Teacher Education Development

Andrey N. Makarenko – Dr. Sci. (Phys.-Math.), Assoc. Prof., Rector, e-mail: rector@tspu.edu.ru

Larisa G. Smyshlyaeva – Dr. Sci. (Education), Assoc. Prof., Vice-Rector for Development, e-mail: laris.s@mail.ru

Nikolay N. Minaev – Dr. Sci. (Economics), Assoc. Prof., Dean of the Faculty of Economics and Management, e-mail: nnminaev@mail.ru

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russia

Address: 60, Kievskaya str., Tomsk, 634061, Russian Federation

Oksana M. Zamyatina – Cand. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., Rector, e-mail: zamyatina@tpu.ru

Tomsk Regional Institute of Advanced Training and Retraining of Education Workers, Tomsk, Russia

Address: 10, Pirogova str., Tomsk, 634034, Russian Federation

Abstract. Modern global challenges reflect the essential features of the Fourth Industrial Revolution and are directly related to the digital transformation of life. The teachers are obliged to master the relevant competences to meet the challenges, as their teaching practices experience significant transformations through the enrichment with the digital component. The current problems in the education system transformation force the researchers to identify the principle transformation characteristics, acquire some new types of pedagogical action and design new teacher education formats. The paper presents the authors' vision of the new teacher education formats at the target, organizational, activity and technological levels. The authors analyze the regional experience of modernization in the higher pedagogical education on the basis of Federal Standards in Higher Education 3++ at the bachelor and master program levels. The realization experience of the federal project "Modern Digital Educational Environment in the Russian Federation" as a part of the national project "Education" is conceptualized in terms of professional skill enhancement of pedagogical personnel in the Tomsk region. The authors reflect on the development trend of the region research and academic complex in the concept of cooperation and resource consolidation for the "Big University" model. The guidelines for strategic development of Tomsk State Pedagogical University, associated with its digitalization, are outlined. The paper shows the development conditions in the digital transformation of the national system for continuous pedagogical education. The paper materials are based on such research methods as theoretical analysis, expert method, and survey.

Keywords: new technological mode, human capital development, digitalization, teacher education, new types of pedagogical action, digital transformation of teacher training practices, "Big University" project

Cite as: Makarenko, A.N., Smyshlyaeva, L.G., Minaev, N.N., Zamyatina, O.M. (2020). Digital Horizons in Teacher Education Development. *Vyshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 29, no. 6, pp. 113-121. (In Russ., abstract in Eng.)

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-113-121>

References

1. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum. (Russian Translation by A. Merkurieva, Moscow: Eksmo Publ., 2016, 138 p.)
2. Golinkoff, R.M., Hirsh-Pasek, K. (2016). Becoming Brilliant: What Science Tells Us About Raising Successful Children. USA: American Psychological Association, 314 p. (Russian Translation by I. Matveeva, Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ., 2018, 368 p.)

3. Ardashkin, I.B., Surovtsev, V.A. (2019). Revisiting the Issue of Smart Technologies Epistemology and Visualization: Does Smart Education Lead to Smart Epistemology? *ППАЭХМА. Problemy vizual'noi semiotiki* = ППАЭХМА. *Journal of Visual Semiotics*. no. 4. pp. 9-35. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Frumin, I.D., Dobryakova, M.S., Barannikov, K.A., Remorenko, I.M. (2018). *Universal'nyye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu uchi' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nyye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendentsiyakh transformatsii shkol'nogo obrazovaniya* [Universal Competencies and New Literacy: What to Teach Today to Succeed Tomorrow. Preliminary Findings of the International Report on School Education Transformation Trends]. Moscow: HSE Publ., 28 p. (In Russ.)
5. Melik-Gaykazyan, I.V., Melik-Gaykazyan, M.V., Tarasenko, V.F. (2018). Projective Consulting on the "Axis of Syntactics". *ППАЭХМА. Problemy vizual'noi semiotiki* = ППАЭХМА. *Journal of Visual Semiotics*. No. 4, pp. 169-185 (In Russ., abstract in Eng.)
6. Avdeenko, N., Denishcheva, L., Krasnyanskaya, K., Mikhaylova, A., Pinskaya, M. (2018). Creativity for Everyone: Integrating the 21st Century Skills in Russian Schools. *Voprosy obrazovaniya* = *Educational Studies Moscow*. No. 4, pp. 282-304. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-4-282-304 (In Russ., abstract in Eng.)
7. Melik-Gaykazyan, I.V., Melik-Gaykazyan, M.V. (2019). Minerva and Janus: Symbols of Worship of Visual Effects in Modern Education. *ППАЭХМА. Problemy vizual'noi semiotiki* = ППАЭХМА. *Journal of Visual Semiotics*. No. 4, pp. 172-193 (In Russ., abstract in Eng.)
8. Boronenko, T.A., Kaysina, A.V., Fedotova, V.S. (2019). The Development of Digital Literacy of Schoolchildren in Conditions of Creating a Digital Educational Environment. *Perspektivy nauki i obrazovaniya* = *Perspectives of Science and Education*. No. 2, pp. 167-193. DOI: 10.32744/pse.2019.2.14 (In Russ., abstract in Eng.)
9. Uvarov, A.Yu., Frumin, I.D. (Eds). (2019). *Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya* [Difficulties and Prospects of Digital Transformation of Education]. Moscow: HSE Publ., 343 p. (In Russ.)
10. Verbitskiy, A.A. (2016). "Digital Generation": Education Problems. *Professional'noe obrazovanie. Stolitsa* = *Professional Education. Capital*. No. 7, pp. 10-13. (In Russ., abstract in Eng.)
11. Soldatova, G.V. Online Generation or the Major Humanitarian Challenge for Adults in the XXI Century. *Akademicheskii vestnik Akademii sotsial'nogo upravleniya* [Bulletin of the Academy of Public Administration]. No. 3 (25), pp. 3-6. (In Russ., abstract in Eng.)
12. Asmolov, A.G. (2015). [Psychology of Modernity: The Challenges of Uncertainty, Complexity and Diversity]. *Psikhologicheskie Issledovaniya* [Psychological Research]. Vol. 8, no. 40, p. 1. URL: <http://psystudy.ru/index.php/num/2015v8n40/1109-asmolov40.html> (In Russ., abstract in Eng.)
13. Smyshlyayeva, L.G., Neradovskaya, O.R., Matveev, D.M., Smyshlyaev, A.V. (2019). Educational Potential of Integration of Non-Formal Education and Practices of Master Training of Teachers. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye* = *Pedagogical Review*. No. 6 (28), pp. 122-132. DOI: 10.23951/2307-6127-2019-6-122-132 (In Russ., abstract in Eng.)
14. Pilipenko, S.A., Zhidkov, A.A., Karavaeva, E.V., Serova, A.A. (2016). On the Correlation Between Federal Educational Standards of Higher Education and Professional Standards: Problems, Possible Approaches, Recommendation on Actualization. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. No. 6, pp. 5-15. (In Russ., abstract in Eng.)
15. Pozdeeva, S.I. (2018). Master's Degree Environment as a Space for Personal Professional Development of Students and Professors. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. Vol. 27, no. 3, pp. 144-152. (In Russ., abstract in Eng.)

16. Chervonnyi, M.A. (2019). The Semiotic Context of Pedagogical Education. *ПРАΞΗΜΑ. Problemy vizual'noi semiotiki* = ПРАΞΗΜΑ. *Journal of Visual Semiotics*. No. 4, pp. 206-222. (In Russ., abstract in Eng.)
17. Andreev, A.A. (2011). Pedagogy in Information Society, or Electronic Pedagogy. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. No. 11, pp. 113-117. (In Russ., abstract in Eng.)
18. Solovov, A.V., Men'shikova, A.A. (2015). E-Learning: About Development Vector. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. No. 11, pp. 66-75. (In Russ., abstract in Eng.)
19. Rudskoy, A.I., Borovkov, A.I., Romanov, P.I., Kolosova, O.V. (2019). Ways to Reduce Risks When Building the Digital Economy in Russia. Educational Aspect. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = *Higher Education in Russia*. Vol. 28, no. 2, pp. 9-22. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-2-9-22> (In Russ., abstract in Eng.)
20. Akimutina, A.A. (2019). The Situational Center as the Instrument of Management of Education in the Region. *Inzhenernyy vestnik Dona* = *Engineering Journal of Don*. Vol. 54, no. 3, p. 18. (In Russ., abstract in Eng.)

*The paper was submitted 20.04.20.
Accepted for publication 18.05.20*

