

DOI: 10.12731/2658-4034-2023-14-6-109-126
УДК 37.04-053



Научная статья | Методология и технология профессионального образования

ПРАКТИКА ТРАНСЛЯЦИИ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ АНДРАГОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГОВ

О.А. Фарус, Г.И. Якушева, С.Н. Рябцов

Обоснование. Актуальность исследования определяется необходимостью существенного увеличения процента внедрения цифровых технологий в образовательный процесс.

Цель. Авторы статьи ставят целью формирование модели реализации процесса андрагогического сопровождения учителей, разработанной в контексте цифровизации современного общества и нацеленной на освоение педагогами элементов цифровой образовательной среды с учетом новых инструментов и сервисов.

Материалы и методы. Достижение поставленных в работе целей осуществлялось на основе общенаучных методов исследования в рамках сравнительного, теоретического анализа научной литературы и нормативных документов по методологическим основам организации процессов андрагогического сопровождения педагогов в рамках цифровой образовательной среды. В эмпирической части исследования авторами была осуществлена визуализация процесса организации дополнительного образования для учителей на базе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» посредством метода практического моделирования.

Результаты. Проведенный анализ научной литературы и нормативных документов в области андрагогического сопровождения педагога позволил авторам выделить и охарактеризовать три ключевых составляющих цифровизации процесса сопровождения педагога в современном обществе. Оценка содержательного компонента

данных составляющих и практический опыт трансляции цифровой образовательной среды в контексте реализации андрагогического сопровождения педагогов позволил авторам разработать модель организации дополнительного образования учителя. На примере данной модели показаны возможности использования преимуществ цифровых технологий в дополнительном образовании педагога.

Область применения результатов. Полученные результаты могут быть применены в системе дополнительного образования учителей.

Ключевые слова: андрагогическое сопровождение учителей; цифровизация образования; дополнительное профессиональное обучение

Для цитирования. Фарус О.А., Якушева Г.И., Рябцов С.Н. Практика трансляции цифровой образовательной среды в контексте реализации андрагогического сопровождения педагогов // *Russian Journal of Education and Psychology*. 2023. Т. 14, № 6. С. 109-126. DOI: 10.12731/2658-4034-2023-14-6-109-126

Original article | Methodology and Technology of Professional Education

THE PRACTICE OF BROADCASTING THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF ANDRAGOGICAL SUPPORT OF TEACHERS

O.A. Farus, G.I. Yakusheva, S.N. Ryabtsov

Background. The relevance of the study is determined by the need to significantly increase the percentage of the introduction of digital technologies in the educational process.

Purpose. The authors of the article aim to form a model for the implementation of the process of andragogical support of teachers, developed in the context of the digitalization of modern society and aimed at mastering the elements of the digital educational environment by teachers, taking into account new tools and services.

Materials and methods. *The achievement of the goals set in the work was carried out on the basis of general scientific research methods within the framework of comparative, theoretical analysis of scientific literature and normative documents on the methodological foundations of the organization of the processes of andragogical support of teachers within the digital educational environment. In the empirical part of the study, the authors visualized the process of organizing additional education for teachers on the basis of the Orenburg State Pedagogical University through the method of practical modeling.*

Results. *The analysis of scientific literature and normative documents in the field of andragogical support of a teacher allowed the authors to identify and characterize three key components of digitalization of the teacher support process in modern society. The assessment of the content component of these components and the practical experience of broadcasting the digital educational environment in the context of the implementation of andragogical support of teachers allowed the authors to develop a model for organizing additional teacher education. Using the example of this model, the possibilities of using the advantages of digital technologies in the additional education of a teacher are shown.*

Practical implications. *The results obtained can be applied in the system of additional education of teachers.*

Keywords: *pedagogical support of teachers; digitalization of education; additional professional training*

For citation. *Farus O.A., Yakusheva G.I., Ryabtsov S.N. The Practice of Broadcasting the Digital Educational Environment in the Context of the Implementation of Andragogical Support of Teachers. Russian Journal of Education and Psychology, 2023, vol. 14, no. 6, pp. 109-126. DOI: 10.12731/2658-4034-2023-14-6-109-126*

Цифровизация образования относится к ключевым тенденциям развития образования. Внедрение цифровых технологий связано с рядом факторов. Во-первых, пандемия явилась реальным триггером применения цифрового формата в образовательном процессе, т.е. дистанционная форма позволила осуществлять практически

полноценное обучение без привязки к ограничительным мерам к COVID-19. Во-вторых, научно-технический прогресс не стоит на месте, а «цифра» является неотъемлемым элементом постиндустриального общества. Однако применение такого формата обучения меняет значение роли преподавателя в образовательном пространстве. Именно педагоги сегодня ответственны как за гибкость образовательного процесса, так и за формирование цифровой культуры у обучающихся. При этом существует серьезная проблема фрагментации цифровых навыков у учителей.

В настоящий момент в Российской Федерации наблюдается дихотомия между резко возросшими требованиями к уровню цифровой грамотности и структурированной системой их сопровождения.

Данная работа направлена на формирование модели реализации процесса андрагогического сопровождения учителей, разработанной в контексте цифровизации современного общества и нацеленной на освоение педагогами элементов цифровой образовательной среды с учетом новых инструментов и сервисов.

Проблематика сопровождения учителей в условиях цифровой трансформации образования находится в фокусе следующих вопросов: 1) подготовка учителя-универсала, способного на максимальное решение вопросов, начиная от создания цифровой среды в школе, грамотное использование мессенджеров и социальных сетей при общении с учениками и родителями, внедрение цифровых технологий в классные уроки до поиска информации в сети Internet; применение офисной техники, работа в редакторах; 2) создание общей системы сформированности цифровых компетенций у учителей; 3) обеспеченность повышения квалификации учителей в области цифровых технологий.

Если касаться понятийного аппарата, то «андрагогику необходимо определить как науку, занимающуюся обучением взрослых, обосновывающую деятельность обучающихся и обучающихся по организации и реализации процесса обучения» [16].

В зарубежной и отечественной литературе существует большое количество исследований, связанных с проблемой андрагогического

сопровождения учителей. Так понятийный аппарат и методологические основы андрагогики выделяются работы таких авторов, как А. Каппа, Б.М. Бим-Бада, Д. Кидда, М. Ноулза, Ф. Пеггелера и др. [2; 3; 7; 16]. Проблема становления андрагогики как педагогической науки исследуется в трудах А.В. Мосийчука, Н.А. Иванищевой, О.В. Сафроновой [11; 5; 14]. Применение андрагогических принципов обучения в подготовке и повышении квалификации специалистов рассматриваются в трудах С.И. Змеева, Е.В. Лопановой, Н.В. Шестака [4; 8; 19]. Особо следует выделить работы, где рассматриваются андрагогические особенности обучения взрослых [9; 10; 15].

Несмотря на наличие солидной базы по проблеме исследования, достаточно мало работ, связанных с содержательной характеристикой андрагогических направлений сопровождения учителей в цифровом обществе. Проведенный анализ научной и научно-методической литературы позволил авторам сосредоточиться на следующих ключевых составляющих цифровизации процесса сопровождения педагога:

- 1) законодательные основы системы профессионального сопровождения учителей с учетом цифровой образовательной среды.
- 2) содержательная характеристика такого профессионального сопровождения.
- 3) готовность учителей к такой системе своего развития.

1. Законодательные основы системы профессионального сопровождения учителей с учетом цифровой образовательной среды. Если рассматривать нормативную базу, в которой прописаны условия цифровой трансформации образования, то в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года «создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней» входит в число приоритетных направлений развития РФ. Причем в данном документе говорится о «формирование системы непрерывного обновления работающими гражданами своих профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных навыков,

включая овладение компетенциями в области цифровой экономики всеми желающими». То есть государство четко обозначает позицию по внедрению цифрового формата в жизнь социума.

Анализируя нормативную базу Российской Федерации, можно увидеть ряд документов, регламентирующих задачи государства по цифровизации образования. Например, постановление Правительства РФ от 7 декабря 2020 г. № 2040 «О проведении эксперимента по внедрению цифровой образовательной среды», распоряжение Правительства Российской Федерации «О стратегическом направлении в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации», указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации», указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы», указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [13].

При этом в национальном проекте «Образование» реализуется помимо остальных, два важнейших проекта «Цифровая образовательная среда» и «Учитель будущего». Их ключевая цель сосредоточена на профессиональный рост учителей и развитие цифровых технологий.

В настоящий момент в России утверждена Концепция создания единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников распоряжением Министерства Просвещения (06.08.2020 г.).

В данном документе говорится о создании федеральной системы профессионального роста учителей. По сути, данный проект подразумевает обеспеченность непрерывного профессионального (педагогического) образования и развитие учителей через систему

повышения уровня квалификации, профессиональную переподготовку, создание необходимой инфраструктуры и использование современных технологий. Причем реализация указанных мероприятий должна проводиться на основании индивидуальных маршрутов самих учителей, постоянного и непрерывного развития профессионального мастерства педагогов с опорой на использование стажировок, сетевого взаимодействия и ввод института наставничества [17].

В целом Федеральный закон 273, статья 47, часть 5 регламентирует следующее положение: «педагогические работники имеют право на дополнительное профессиональное образование по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года» [13].

«После вступления в силу Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» проведение государственной аккредитации образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам не предусматривается» [6]. Данное положение связано с тем, что существует большое разнообразие профессиональных образовательных программ. Также важно учитывать быстрые изменения содержательной части учебного наполнения курсов дополнительного педагогического образования (ДПО).

Таким образом, на сегодняшний день различные государственные нормативные документы определяют важнейшим вектором развития образовательных организаций интенсивное применение цифрового формата при реализации программ дополнительного профессионального образования для педагогов.

2. Содержательная характеристика профессионального сопровождения учителей с учетом цифровой образовательной среды. Содержательная структура сопровождения учителей подразумевает достаточно разветвленный формат, что явно подчеркивает необходимость реформирования образовательной системы.

Функциональные задачи сопровождения учителей направлены на обеспечение нескольких важнейших моментов. Во-первых, система сопровождения диагностирует состояние профессионального развития педагога и выявляет проблемы. Во-вторых, определяет

способы ликвидации «пробелов» в профессиональном развитии учителя. В-третьих, помогает учителям выстроить маршрут профессионального развития. Причем важно учитывать, что процесс профессионального сопровождения учителей ориентирован на дифференцированные задачи. Для «молодых» учителей приоритетом будет выступать собственная самоидентификация, т.е. обретение необходимых навыков для работы педагогом. Для «опытных» важнейшим мотивом будет задача собственного самосовершенствования, поскольку они уже находятся в профессии.

В любом случае непрерывное образование учителя становится важнейшим вектором его профессионального развития. Непрерывное образование включает в себя такие важнейшие звенья, как самообразование, включенность в педагогическое сообщество и образовательную среду. Важно понимать, что оперативно соединить эти блоки можно с помощью сети Интернет. Именно поэтому профессиональное развитие учителя в рамках настоящего времени происходит в электронном формате.

Таким образом, в Российской Федерации содержание андрагогического сопровождения педагога включает в себя разнообразные формы от сопровождения школьными методическими объединениями до курсов повышения квалификации.

Система непрерывного образования взрослых участников образовательного процесса реализуется через возможности дополнительного профессионального образования. Эффективный переход Российской Федерации к цифровой экономике невозможен без роста уровня образования самих педагогов [9]. Поэтому андрагогическое сопровождение учителей возможно с помощью гибкой системы дополнительного профессионального образования. Сложность организации ДПО для педагогического сообщества состоит в том, что необходимо совмещение работы и учебы. В этом смысле необходима грамотная организация повышения квалификации. Для этого необходимо учитывать ряд закономерностей образования взрослых людей:

1) индивидуальная траектория обучения. Поскольку сам процесс профессионального роста происходит вне рабочего времени педа-

гогов, то сами учителя должны иметь возможность выбора своего самосовершенствования в рамках ДПО;

2) вариативность образовательного процесса. Причем сама альтернатива должна подразумевать, как содержательной части, так и средств обучения;

3) демократичность по отношению ко взрослым участникам учебного процесса, поскольку это создаст необходимую позитивную атмосферу самих педагогов к своему личностному профессиональному росту.

Дополнительное профессиональное образование учителей имеет несколько целевых ориентиров, в том числе получение новых знаний и навыков, обеспеченность дальнейшего карьерного роста, личностная реализация и т.д. [19]. По сути, речь идет о том, что квалификация педагогов должна соответствовать новым требованиям современного общества.

Причинно-следственный анализ позволяет выявить следующие факторы перехода к электронной системе обеспеченности непрерывного профессионального (педагогического) образования.

Во-первых, это недостаток финансирования очных стажировок педагогов.

Во-вторых, оперативность дистанционного формата позволяет охватить большое количество учителей, которым необходимо пройти курсы повышения квалификации.

В-третьих, объективность перехода к «цифре» обусловлена глобальными процессами (угроза пандемии).

В-четвертых, смена формы сопровождения профессионального роста педагогов связана с трансформацией социума в постиндустриальную стадию, когда компьютеризация и автоматизация становятся «спутниками» общественных преобразований, в том числе в образовательной сфере. В какой-то степени можно говорить, что в настоящий момент времени Россия стоит перед сложным выбором, когда и государство, и его институты (институт образования) должны синхронизироваться в плане общей перестройки к цифровизации.

3. Готовность учителей к системе профессионального сопровождения учителей с учетом цифровой образовательной среды. Важно понимать, что на сегодняшний день повышение квалификации учителей, осуществляемое в дистанционном формате, обладает серьезными недостатками. Поскольку обучение происходит онлайн, то на данных ресурсах, как правило, применяют достаточно простые инструменты (тестовые задания). Что, с одной стороны, упрощает работу учителей с цифровым контентом, а с другой – качественного профессионального роста учителей не происходит из-за возможности угадывания ответов в закрытых вопросах теста.

Так как процесс профессионального сопровождения предполагает собственную самоорганизацию, то важно рассмотреть, насколько сами учителя готовы выходить на путь своего профессионального развития [20].

Однако в условиях цифровизации образования электронный формат ДПО имеет проблемные узловые зоны:

Во-первых, затруднения работы учителей с электронной образовательной средой. В силу возрастных ограничений не все учителя могут на высоком уровне осуществлять свое самосовершенствование.

Во-вторых, сложные моменты, связанные с недостатком индивидуализации своего образовательного маршрута для педагогов. Унифицированные подходы к повышению квалификации учителей не могут учесть всех личностных «пробелов» в их деятельности [1].

В-третьих, для грамотного сопровождения учителей необходимы узкоспециализированные специалисты (андрагоги), что требует дополнительных финансовых вложений, нормативной обеспеченности и пр.

В рамках выделенных и описанных направлений андрагогического сопровождения педагогов с учетом цифровизации общества авторами была разработана модель организации дополнительного образования для учителей на базе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» (рис. 1). Данная модель включает в себя целевой компонент, сформулированный на основе анализа нормативных документов по цифровизации образовательного процесса и содержательно-организационный компонент.

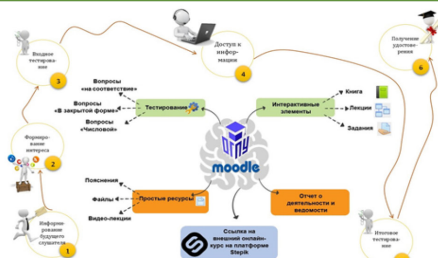
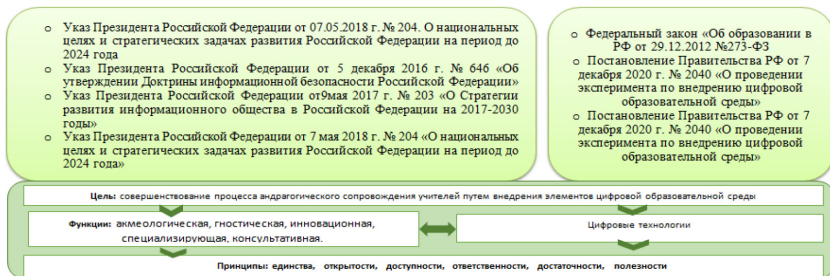


Рис. 1. Модель организации дополнительного образования для учителей на базе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» с учетом цифровизации современного общества

Реализация электронных курсов проходила с помощью одной из самых популярных систем электронного обучения LMS-Moodle [18]. Учебные материалы отображались на персональных компьютерах. Формат учебных занятий содержал следующие формы: видео-лекции, тестовые задания, интерактивный контент в виде гиперссылок, редакторы химических формул. Важным элементом контроля выступили «входной» контроль, задания промежуточного контроля и итогового контроля в виде сложных тестов и задачи. Кроме того, педагоги имели возможность коммуникации с преподавателями кафедры химии и методики преподавания химии ФГБОУ ВО «ОГПУ» в мессенджерах Viber, WhatsApp, Telegram.

Важно отметить, что в структуру данного курса входит всевозможные виды образовательных элементов, что позволит слушателям с одной стороны выбрать наиболее удобные и интуитивно понятные способы обучения, а с другой – у слушателей возникает необходимость осваивать новые цифровые образовательные элементы.

Таким образом, несмотря на широкое освещение в научной литературе проблемы андрагогического сопровождения учителя, сегодня мало исследований, посвященных специфике такого сопровождения с учетом цифровизации российского общества. Андрагогическое сопровождение педагога в цифровом обществе предполагает существенное повышение цифровизации дополнительного образования педагога. Включение в систему ДПО различных цифровых образовательных элементов позволит сформировать мотивацию педагога к саморазвитию, саморефлексии, тем самым обеспечив наиболее полноценный охват основных направлений сопровождения учителей в условиях цифровой трансформации образования.

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

Информация о спонсорстве. Исследование выполнено в рамках проекта «Педагогическое сопровождение учителя будущего в сфере популяризации науки», реализуемого при финансовой поддержке Министерства просвещения РФ в рамках государственного задания (дополнительное соглашение №073-03-2023-017/6 от 09.11.2023 к соглашению №073-03-2023-017 от 26.01.2023 г.)

Список литературы

1. Андрощук Н.А. Сопровождение профессионального развития учителей в педагогическом сообществе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2014. № 9(94). С. 95-100.
2. Арзикулов А.Ш. Андрогиогик таълимнинг ижтимоий педагогик асослари // Экономика и социум. 2022. № 4-1(95). С. 605-618.
3. Бекмашева Б.Н. Андрогиогика – обучение взрослого человека // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. 2016. № 11(2). С. 66-67.
4. Змеев С.И. Образование взрослых и андрогиогика в реализации концепции непрерывного образования в России // Отечественная и зарубежная педагогика. 2015. № 3(24). С. 94-101.

5. Иванищева Н.А. Ресурсы андрагогического потенциала системы высшего педагогического образования // *Инновации в образовании*. 2018. № 4. С. 4-17.
6. Колпакова Е.Н. Проблемы дополнительного профессионального образования // *Проблемы современного педагогического образования*. 2019. № 65(1). С.155-158.
7. Кох М.Н., Пешкова Т.Н. Основы педагогики и андрагогики. Краснодар: КубГАУ, 2015. 90 с.
8. Лопанова Е.В. Совершенствование профессионально-педагогической подготовки преподавателя вуза в условиях информатизации образования. Омск: Омская гуманитарная академия, 2019. 240 с.
9. Макарова О.Ю. Дополнительное профессиональное образование в аспекте проблем андрагогики // *Вестник Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета*. 2010. № 4(22). С. 300-303.
10. Медведева Е.Ю., Ольхина Е.А. Специальная андрагогика: актуализация проблемы // *Проблемы современного педагогического образования*. 2016. № 51(6). С. 260-266.
11. Мосийчук А.В. Становление и развитие педагогики взрослых в международном контексте // *Дискуссия*. 2011. № 2(3). С. 99-104.
12. Мухаметзянова Ф.Ш., Шайхутдинова Г.А. О необходимости перехода современной системы дополнительного профессионального образования в пространство опережающего образования // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2022. № 2(46). С. 112-118.
13. Российская федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года; одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. Новосибирск: Норматика, 2015. 143 с.
14. Сафронова О.В. Актуальность и сущность андрагогического подхода в профессиональной переподготовке работников образования // *Вестник непрерывного образования*. 2014. № 1. С. 59-63.
15. Селиверстова К.А. Андрагогические особенности обучения иностранному языку взрослой аудитории // *Карельский научный журнал*. 2019. Т. 8. № 1(26). С. 35-37.

16. Тухватуллина, С.Ю. Основные понятия андрагогики. Андрагогическая модель обучения // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2013. № 17. С. 51-58.
17. Усова С.Н. Проблемы и возможности электронного повышения квалификации педагогов в условиях цифровизации образования // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2020. № 1(42). С. 43-57.
18. Фарус О.А. Опыт создания электронного семинара на базе платформы LMS Moodle в рамках реализации химического образования // Мир педагогики и психологии. 2022. № 10(75). С. 29-36.
19. Шестак Н.В., Астанина С.Ю., Чмыхова Е.В. Андрагогика и дополнительное профессиональное образование М.: Изд-во Современного гуманитарного университета, 2008. 200 с.
20. Шкиль Д.Э. Особенности обучения у взрослых // Экономика и социум. 2016. № 6-2(25). С. 1060-1065.

References

1. Androshchuk N.A. Soprovozhdenie professional'nogo razvitiya uchitelej v pedagogicheskom soobshhestve [Supporting the professional development of teachers in the teaching community]. *Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Proceedings of the Volgograd State Pedagogical University], 2014, no. 9(94), pp. 95-100.
2. Arzikulov A.Sh. Андроогик таълимнинг ижтимоий педагогик асослари [Социально-педагогические основы андрагогического образования]. *Jekonomika i socium* [Economics and Society], 2022, no. 4-1(95), pp. 605-618.
3. Bekmasheva B N. Androgogika – obuchenie vzroslogo cheloveka [Androgogy – education for adults]. *Novaja nauka: Opyt, tradicii, innovacii* [New Science: Experience, Traditions, Innovations], 2016, no. 11-2, pp. 66-67.
4. Zmееv S.I. Obrazovanie vzroslyh i andragogika v realizacii koncepcii nepreryvnogo obrazovaniya v Rossii [Adult education and andragogy in the implementation of the concept of continuing education in Russia]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika* [Domestic and Foreign Pedagogy], 2015, no. 3(24), pp. 94-101.

5. Ivanishcheva N.A. Resursy andragogicheskogo potentsiala sistemy vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya [Resources of andragogical potential of the system of higher pedagogical education]. *Innovacii v obrazovanii* [Innovations in Education], 2018, no. 4, pp. 4-17.
6. Kolpakova E.N. Problemy dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya [Problems of additional professional education]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], 2019, no. 65(1), pp. 155-158.
7. Koh M.N., Peshkova T.N. *Osnovy pedagogiki i andragogiki* [Fundamentals of pedagogy and andragogy]. Krasnodar: KubGAU Publ., 2015, 90 p.
8. Lopanova E.V. *Sovershenstvovanie professional'no-pedagogicheskoy podgotovki prepodavatelya vuza v usloviyah informatizacii obrazovaniya* [Improving the professional and pedagogical training of a university teacher in the conditions of informatization of education]. Omsk: OHA Publ., 2019, 240 p.
9. Makarova O. Yu. Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v aspekte problem andragogiki [Additional professional education in the aspect of andragogy problems]. *Vestnik Tatarskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Tatar State Humanities Pedagogical University], 2010, no. 4(22), pp. 300-303.
10. Medvedeva E. Yu., Ol'hina E.A. Special'naya andragogika: aktualizaciya problem [Special andragogy: actualization of the problem]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of Modern Pedagogical Education], 2016, no. 51(6), pp. 260-266.
11. Mosijchuk A.V. Stanovlenie i razvitie pedagogiki vzroslykh v mezhdunarodnom kontekste [Formation and development of adult pedagogy in an international context]. *Diskussiya* [Discussion], 2011, no. 2(3), pp. 99-104.
12. Muhametzyanova F.Sh., Shajhutdinova G.A. O neobходимosti perekhoda sovremennoj sistemy dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya v prostranstvo operezhayushchego obrazovaniya [On the need to transition the modern system of additional vocational education into the space of advanced education]. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom* [Vocational Education in Russia and Abroad], 2022, no. 2(46), pp. 112-118.

13. *Rossijskaya federaciya. Zakony. Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii: Federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ: prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 21 dekabrya 2012 goda: odobren Sovetom Federacii 26 dekabrya 2012 goda* [Russian Federation. Laws. On education in the Russian Federation: Federal Law No. 273-FZ dated December 29, 2012: adopted by the State Duma on December 21, 2012: approved by the Federation Council on December 26, 2012]. Novosibirsk: Normatika Publ., 2015, 143 p.
14. Safronova O.V. Aktual'nost' i sushchnost' andragogicheskogo podhoda v professional'noj perepodgotovke rabotnikov obrazovaniya [Relevance and essence of andragogical approach in professional retraining of education workers]. *Vestnik nepreryvnogo obrazovaniya* [Bulletin of Continuing Education], 2014, no. 1, pp. 59-63.
15. Seliverstova K.A. Andragogicheskie osobennosti obucheniya inostrannomu yazyku vzrosloj auditorii [Andragogical features of teaching a foreign language to an adult audience]. *Karel'skij nauchnyj zhurnal* [Karelian Scientific Journal], 2019, vol. 8, no. 1(26), pp. 35-37.
16. Tuhvatullina, S.Yu. Osnovnye ponyatiya andragogiki. Andragogicheskaya model' obucheniya [Basic concepts of andragogy. Andragogical learning model]. *Intellektual'nyj potencial XXI veka: stupeni poznaniya* [Intellectual Potential of the XXI Century: Stages of Cognition], 2013, no. 17, pp. 51-58.
17. Usova S.N. Problemy i vozmozhnosti elektronnoho povysheniya kvalifikacii pedagogov v usloviyah cifrovizacii obrazovaniya [Problems and opportunities of electronic professional development of teachers in the conditions of digitalization of education]. *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikacii kadrov* [Scientific Support of the Personnel Training System], 2020, no. 1(42), pp. 43-57.
18. Farus O.A. Opyt sozdaniya elektronnoho seminara na baze platformy LMS Moodle v ramkah realizacii himicheskogo obrazovaniya [Experience in creating an electronic seminar based on the LMS Moodle platform as part of the implementation of chemical education]. *Mir pedagogiki i psihologii* [The World of Pedagogy and Psychology], 2022, no. 10(75), pp. 29-36.

19. Shestak N.V., Astanina S.Yu., Chmyhova E.V. *Andragogika i dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie* [Andragogy and additional professional education]. Moscow: MHU Publ., 2008, 200 p.
20. Shkil' D.E. Osobennosti obucheniya u vzroslykh [Features of adult learning]. *Ekonomika i socium* [Economy and Society], 2016, no. 6-2(25), pp. 1060-1065.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Фарус Оксана Анатольевна, доцент кафедры химии и методики преподавания химии, кандидат химических наук
Оренбургский государственный педагогический университет
ул. Советская, 19, г. Оренбург, Оренбургская область, 460000,
Российская Федерация
farusok@yandex.ru

Якушева Галина Ивановна, заведующий кафедрой химии и методики преподавания химии, кандидат педагогических наук
Оренбургский государственный педагогический университет
ул. Советская, 19, г. Оренбург, Оренбургская область, 460000,
Российская Федерация
chem.ogpu@yandex.ru

Рябцов Сергей Николаевич, первый проректор, кандидат биологических наук
Оренбургский государственный педагогический университет
ул. Советская, 19, г. Оренбург, Оренбургская область, 460000,
Российская Федерация
farusok@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Oksana A. Farus, Associate Professor of the Department of Chemistry and Methods of Teaching Chemistry, Ph.D. in Chemistry
Orenburg State Pedagogical University

19, Sovetskaya Str., Orenburg, Orenburg region, 460000, Russian Federation

farusok@yandex.ru

SPIN-code: 8311-3108

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1426-6534>

ResearcherID: AAW-1130-2020

Scopus Author ID: 14219153400

Galina I. Yakusheva, Head of the Department of Chemistry and Methods of Teaching Chemistry, Ph.D. in Pedagogy

Orenburg State Pedagogical University

19, Sovetskaya Str., Orenburg, Orenburg region, 460000, Russian Federation

chem.ogpu@yandex.ru

SPIN-code: 2103-4073

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8349-5568>

Sergey N. Ryabtsov, First Vice-Rector Ph.D. in Biology

Orenburg State Pedagogical University

19, Sovetskaya Str., Orenburg, Orenburg region, 460000, Russian Federation

ryabtsovs@mail.ru

SPIN-code: 2357-4063

Scopus Author ID: 57204830177

Поступила 18.11.2023

После рецензирования 30.11.2023

Принята 10.12.2023

Received 18.11.2023

Revised 30.11.2023

Accepted 10.12.2023