

Научная статья

УДК 378

DOI: 10.15293/1812-9463.2203.06

Содержательные аспекты обучения профессии разработчика образовательных траекторий в многопрофильном вузе

Калмыкова Светлана Владимировна

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Андреева Антонина Андреевна

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Шошмина Ирина Владимировна

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. В статье выявлены предпосылки для появления новых профессий междисциплинарного характера на стыке педагогики и информационно-коммуникационных технологий. В качестве примера приводится новая перспективная профессия разработчика индивидуальных образовательных траекторий, описанная в Атласе новых профессий 3.0, разработанного под эгидой Агентства стратегических инициатив. По задумке авторов разработчик образовательных траекторий – это профессионал, создающий «маршрут» обучения новых специалистов из курсов, предлагаемых образовательными учреждениями, в том числе доступных онлайн, а также тренажеров, симуляторов, стажировок и др., на их основе разрабатывающий образовательный трек с учетом психотипа, способностей и целей отдельного человека. Поскольку краткое описание указанной профессии в Атласе не дает полного представления о ее содержании, то с целью понимания содержательного аспекта профессиональной подготовки таких специалистов в многопрофильном вузе приводится описание методической основы конструктора индивидуальных образовательных траекторий. Авторами описан принцип работы конструктора, разработанного в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого и позволяющего осуществлять отбор содержания профессиональной подготовки разработчика индивидуальных образовательных траекторий в многопрофильном вузе.

Ключевые слова: атлас новых профессий, профессиональная подготовка педагогов, индивидуальные образовательные траектории, многопрофильный вуз.

Для цитирования: Калмыкова С. В., Андреева А. А., Шошмина И. В. Содержательные аспекты обучения профессии разработчика образовательных траекторий в многопрофильном вузе // Вестник педагогических инноваций. 2022. № 3 (67). С. 54–63. DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2203.06>



Original article

Substantive Aspects of Training for the Profession Developer of Educational Trajectories in a Multidisciplinary University

Svetlana Vladimirovna Kalmykova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Antonina Andreevna Andreeva

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Irina Vladimirovna Shoshmina

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia

Abstract. The article lists the prerequisites for the emergence of new interdisciplinary professions at the intersection of pedagogy and information and communication technologies. As an example, a new promising profession of a developer of individual educational trajectories is given, described in the Atlas of new professions 3.0, developed under the auspices of the Agency for Strategic Initiatives. As conceived by the authors, this is a professional who creates a “route” for training new specialists from courses offered by educational institutions, including those available online, as well as simulators, simulators, internships, etc., and develops an educational track based on them, taking into account the psychotype, abilities and goals individual person. Since a brief description of this profession in the Atlas does not give a complete picture of its content, for the purposes of understanding the meaningful aspect of the professional training of such specialists in a multidisciplinary university, a description of the methodological basis of the designer of individual educational trajectories is given. The authors of this article describe the principle of operation of the constructor, developed at Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University and allowing the selection of the content of professional training of the developer of individual educational trajectories in a multidisciplinary university.

Keywords: atlas of new professions, professional training of teachers, individual educational trajectories, multidisciplinary university.

For citation: Kalmykova S. V., Andreeva A. A., Shoshmina I. V. Substantive Aspects of Training for the Profession Developer of Educational Trajectories in a Multidisciplinary University. *Journal of Pedagogical Innovations*, 2022, no. 3 (67), pp. 54–63. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.15293/1812-9463.2203.06>

Изменения, происходящие в обществе, в науке, на рынке труда, способствуют развитию педагогики высшей школы. В этой ситуации профессиональная подготовка педагогов требует актуализации с обновленными требованиями нормативных документов с целью подготовки качественных специалистов нового типа. Качество образования неизменно является одной из фундаментальных основ качества жизни. В современном постиндустриальном обществе рост уровня качества образования возможен

только при его модернизации за счет применения современных информационно-коммуникационных технологий с ориентацией на актуальный социальный заказ [14]. Повышение качества и конкурентоспособности, соответствие отечественной системы образования современным запросам государства и общества представляет собой долгосрочную перспективу ее развития [3].

Информатизация образования в широком смысле представляет собой процесс обеспечения системы образова-



ния теорией и практикой разработки и использования новых информационно-коммуникационных технологий [4], ориентированных, прежде всего, на реализацию целей обучения и воспитания. Как процесс многоаспектный информатизация образования затрагивает требования к компетентности преподавателей, учебным материалам, средствам информационно-коммуникационных технологий, мотивации деятельности субъектов образовательного процесса.

Современной экономике требуются новые кадры, которые ориентируются в цифровой среде [1; 6; 7]. Поэтому одним из важнейших направлений информатизации образования является организация многоуровневой системной подготовки и переподготовки педагогических кадров, способных к конструированию, проектированию и осуществлению учебного процесса с целенаправленным и методически оправданным использованием информационно-коммуникационных технологий [5].

В настоящее время происходит переход от образовательной культуры, сформированной печатным словом и устной речью, к «новой форме образовательной практики» [10], в которой взаимодействие в рамках образовательного процесса посредством информационно-коммуникационной сети Интернет приобретает ключевое значение. И эта «новая образовательная реальность» [12] требует от преподавателей способности и готовности выстраивать новые «сетевые формы образовательного взаимодействия» [3].

Говоря о профессиональной подготовке специалистов нового типа, нам представляется перспективным для изучения документ, разработанный под эгидой Агентства стратегических инициатив – «Атлас новых профессий 3.0» [2]. По задумке авторов, документ представляет собой «инструмент профориентации XXI века», который рассказывает о не-

очевидных, но перспективных и актуальных для России профессиях ближайшего будущего. Основной мыслью Атласа является уверенность авторов в том, что ландшафт профессий будущего определяет и далее «будет определять цифровизация, которая сегодня стремительно врывается во все сферы деятельности и диктует их развитие» [2]. Также отмечается происходящая переориентация от серийного производства товаров и услуг к индивидуализации и кастомизации, что является важнейшим фактором для формирования профессий будущего, поскольку создает предпосылки для зарождения качественно новых специальностей. Авторы признают, что содержание Атласа выглядит очень далеким от содержания таких действующих нормативных документов, как Профессиональный стандарт или ФГОС, однако цель его заключается в попытке выйти за рамки существующих на образовательном рынке программ подготовки, наметив перспективные направления развития [2].

Атлас охватывает 27 отраслей профессиональной деятельности, однако для целей нашего исследования особый интерес представляет раздел, посвященный профессиям будущего в области образования. Образование принято считать консервативной областью жизни общества, но развитие информационно-коммуникационных технологий меняет траектории получения знаний и ставит задачи комплексного переосмысления привычных подходов к организации образовательного процесса. Здесь нам представляется важным отметить два аспекта: интеграцию информационно-коммуникационных технологий в обучение и индивидуализацию траекторий обучения.

Первый аспект предоставляет следующие новые возможности.

– Возможность трансформации модели учебного процесса «одно образование



на всю жизнь» в модель «непрерывное образование на протяжении всей жизни (lifelong learning)». Этот аргумент поддерживается ФГОС [13]. Так, согласно требованиям ФГОС ВО 3++, выпускник магистратуры должен обладать такими общепрофессиональными компетенциями, как ОПК-6 «способен применять современные технологии при осуществлении сбора, обработки и интерпретации данных эмпирического исследования» и ОПК-7 «способен работать с основными информационно-поисковыми и экспертными системами, системами представления знаний и обработки вербальной информации». Интеграция информационно-коммуникационных технологий в обучение способна помочь обучающимся овладеть указанными требуемыми компетенциями, напрямую связанными с концепцией непрерывного образования [9].

– Изменение роли педагога. Использование информационно-коммуникационных технологий в обучении предоставляет возможность преподавателю сменить роль лектора, лишь начитывающего готовую информацию, на консультанта, руководителя [5], оперирующего ходом проектной работы, позволяющей обучающимся самостоятельно добывать необходимые знания.

– Повышение мотивации и, как следствие, активности за счет большей привлекательности информационно-коммуникационных технологий для обучающихся, чем традиционных упражнений в печатных учебниках. Большинство педагогов, использующих информационно-коммуникационные технологии, подчеркивают их мотивирующую функцию [8; 11]. Следует принять во внимание, что современные обучающиеся – это новое поколение, выросшее в условиях повсеместной информатизации.

Второй аспект позволяет придать образовательному процессу гибкость:

занятия в удобное время в привычном темпе, вне пределов и ограничений аудиторного обучения, а также постоянное взаимодействие, независимо от места нахождения участников образовательного процесса. Индивидуализация траекторий обучения предоставляет такие возможности, как возможность удовлетворения потребностей различных категорий обучающихся, в том числе обучающихся с особенными потребностями, возможность выбрать формат обучения и его темп, возможность узкой специализации или, напротив, генерализации в рамках профессиональной подготовки в вузе.

Авторы Атласа утверждают, что окружающий мир меняется так быстро, что обучающиеся больше не смогут позволить себе на протяжении пяти лет обучения в вузе изучать теоретические дисциплины, а затем осваивать практические аспекты выбранной профессии за счет работодателя. Поэтому образование, особенно в рамках высшей школы, становится все более предметным и практико-ориентированным и акцент смещается с теории на реальные проекты обучающихся, в том числе их стартапы. Кроме этого, развитие получают формы, в которых студент может одновременно учиться и работать [2].

В связи с перечисленными предпосылками к изменениям в области образования, Атлас профессий будущего предлагает профессию «Разработчик образовательных траекторий». По задумке авторов это профессионал, создающий «маршрут» обучения новых специалистов из курсов, предлагаемых образовательными учреждениями, в том числе доступных онлайн, а также тренажеров, симуляторов, стажировок и др., на их основе разрабатывающий образовательный трек с учетом психотипа, способностей и целей отдельного человека.

Нам представляется перспективной



концепция профессии разработчика образовательных траекторий, описанная в Атласе, однако она требует дальнейшей разработки, особенно в содержательном аспекте. Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого является междисциплинарным вузом, реализующим десятки различных направлений подготовки специалистов, и на его базе возможна организация профессиональной подготовки таких междисциплинарных специалистов, как разработчик образовательных траекторий.

Атлас новых профессий в своем описании профессии разработчика образовательных траекторий отмечает важность формирования у такого специалиста надпрофессиональных навыков и умений, а именно: навыков системного мышления, межотраслевой коммуникации, умения управлять проектами и процессами, программирования ИТ-решений, управления сложными автоматизированными комплексами, работы с искусственным интеллектом, умения работать с запросами потребителя (клиентоориентированность), работать с коллективами, группами и отдельными людьми, способности к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса [2]. Перечисленные навыки и умения, безусловно, важны для большинства современных специалистов, стремящихся к конкурентоспособности, однако не дают достаточного представления о содержательной специфике рассматриваемой профессии разработчика образовательных траекторий. Нам бы хотелось подробнее остановиться именно на содержательных аспектах формирования способности построения и сопровождения конструкторов индивидуальной образовательной траектории.

Стоит отметить, что конструктор индивидуальной образовательной траектории представляет собой программное

обеспечение, позволяющее протестировать следующие действия:

- реализовать интерфейсы для описания различных типов контента;
- возможность коррекции описания знаний, умений и навыков (ЗУН);
- возможность удаления устаревших ЗУН;
- возможность коррекции описания цифровых компетенций;
- возможность удаления устаревших цифровых компетенций;
- возможность реализации линейных и нелинейных сценариев сборки образовательных программ;
- возможность апробации проекта на образовательных траекториях, развивающих цифровые компетенции;
- возможность формирования (сбора) цифрового следа обучающегося.

В рамках индивидуальной образовательной траектории разработчик в пределах конкретного курса выделяет пять уровней освоения компетенций: начальный, базовый, продвинутый, профессиональный и экспертный. Профессиональный и экспертный уровни освоения компетенций не являются массовыми. Соответственно потребностям обучающихся разработчик предоставляет им возможность освоить программу курса на том уровне, который необходим им для достижения их индивидуальных целей обучения.

На примере развития цифровых компетенций рассмотрим методологическую основу конструктора индивидуальной образовательной траектории. Цифровыми компетенциями, формирование которых интегрировано во все образовательные программы СПбПУ, являются: цифровая грамотность, цифровая культура, цифровые технологии в профессиональной деятельности. Формирование и развитие цифровых компетенций в рамках реализации образовательной политики СПбПУ осуществляется на



следующих принципах, нашедших отражение в конструкторе индивидуальной образовательной траектории.

1. *Уровневость*. Владение цифровыми компетенциями имеет уровневый характер. Уровни владения цифровыми компетенциями выстроены «вертикально», по возрастанию сложности.

2. *Кастомизация* в отношении образовательных программ. Комплексное формирование и развитие цифровых компетенций проводится с учетом особенностей образовательных программ.

3. *Индивидуализация* образовательных траекторий. Освоение обучающимися минимально необходимого уровня цифровых компетенций обеспечивается обязательными дисциплинами. Одновременно с этим обучающиеся имеют возможность выстраивать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Выделяется пять уровней освоения цифровых компетенций: начальный, базовый, продвинутый, профессиональный и экспертный. Профессиональный и экспертный уровни освоения цифровых компетенций не являются массовыми, поэтому не фиксируются как минимально необходимые и достигаются

в рамках отдельных специализаций или индивидуальной образовательной траектории.

В рамках разработки и сопровождения индивидуальных образовательных траекторий разработчик оперирует двумя основными понятиями: минимальная дидактическая единица (МДЕ) и продукт корзины результатов (продукт КР). Каждый из продуктов описывается своим набором параметров, также существует набор дополнительных сервисов для осуществления их сопоставления между собой.

В зависимости от целей и задач обучения разработчик индивидуальных образовательных траекторий выбирает один из сценариев развития.

1. Возможность выбора продукта из корзины результатов и автоматического подбора набора МДЕ для этого продукта (рис. 1). Линейная траектория предусматривает входное тестирование для каждой МДЕ. Для начальной МДЕ входное тестирование позволяет определить начальные значения компетенций обучающегося. Это не исключает самооценку обучающимся своих компетенций.

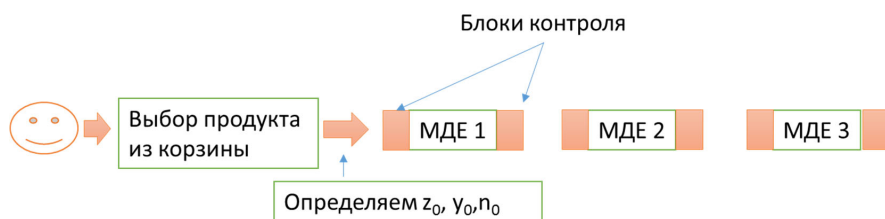


Рис. 1. Линейная траектория с одним блоком

2. При выборе продукта предлагаются различные наборы МДЕ на различных этапах (рис. 2). Траектория, аналогичная предыдущей, но выбор обучающемуся

на каждом шаге предполагает присутствие не одной МДЕ, а блока МДЕ, что обеспечивает вариативность выбора.

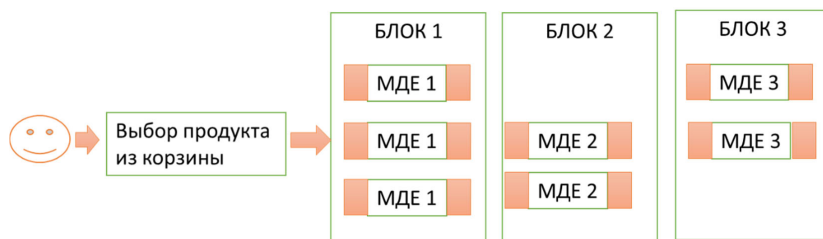


Рис. 2. Линейная траектория с несколькими блоками

В случае реализации этого сценария входное тестирование включает блоки входных заданий из различных МДЕ Блока 1, после чего определяется начальный блок (автоматически) или даются рекомендации по освоению другого МДЕ.

3. Возможность набора МДЕ с автоматическим сращиванием и с вариативным исполнением и определением того,

какому продукту наибольшее соответствие (рис. 3). Сценарий: пользователь набирает МДЕ из корзины, они выстраиваются в соответствии с определенными правилами сращивания, может остаться несколько МДЕ из выбранных, которые будут располагаться отдельно, тогда дается рекомендация или собрать нечто новое, или их исключить.



Рис. 3. Вариативная траектория

Если не собирается продукт из КР, то пользователю может быть выдана рекомендация к какому продукту собранная траектория наиболее близка и рекомендованы соответствующие МДЕ.

4. Выращивание компонента ЗУН – обращение к корзине МДЕ (может быть абсолютное смешивание всех путей и приращение только, например, по одной составляющей). Сценарий: пользователь выбирает блоки, не складывающиеся в продукт КР. Но сбор этих блоков в «цепочку» дает возможность развить отдельную компетенцию. Результат в профиле (пример) – возросшая на 60 % компетенция в области составления математических алгоритмов и на 2–3–5 % остальные компетенции, которые заявлены в МДЕ.

Согласимся с авторами Атласа новых профессий относительно важности и перспективности профессии разработчика индивидуальных образовательных траекторий. Описанная нами работа конструктора индивидуальных образовательных траекторий позволяет рассмотреть процесс профессиональной подготовки разработчика индивидуальных образовательных траекторий с точки зрения того, к каким профессиональным задачам его необходимо подготовить в вузе. Выпускник должен быть готов реализовать интерфейсы для описания различных типов контента; должен быть способен описывать знания, умения и навыки, а также корректировать, добавлять и удалять их в траекторию обучения; должен быть способен опи-



сывать цифровые компетенции, а также корректировать, добавлять и удалять их; должен быть способен реализовывать линейные и нелинейные сценарии сборки образовательных программ; а также должен уметь осуществлять сбор цифрового следа обучающегося.

Список источников

1. *Алексашина И. Ю., Гайсина С. В.* Цифровая грамотность и ИКТ-компетентность: сходство и различие // Образовательная динамика сетевой личности: сборник статей II Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 29 января 2019 г.) / под ред. А. А. Ахаяна, Е. В. Пискуновой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. – С. 154–159.
2. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с.
3. *Жданова М. А.* Проблемы исследования сетевого образовательного взаимодействия в современной практике профессионального педагогического образования // Образовательная динамика сетевой личности: сборник статей II Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 29 января 2019 г.) / под ред. А. А. Ахаяна, Е. В. Пискуновой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. – С. 165–170.
4. *Зверева Ю. С.* Информатизация образования // Молодой ученый. – 2016. – № 6.3 (110.3). – С. 23–26.
5. *Колядко С. В.* Компьютерная лингводидактика: учебное пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017.
6. Концепция проекта «Цифровые кафедры» МГИМО. – М., 2021.
7. Концепция развития цифровых компетенций студентов НИУ ВШЭ. – М., 2020.
8. *Назаренко А. Л.* К вопросу об информатизации лингвистического образования // Язык и культура. – 2009. – № 1. – С. 86–92.
9. *Одинокая М. А., Баринова Д. О., Андреева А. А.* Принципы разработки учебных дидактических материалов нового типа при иноязычной подготовке магистрантов инженерного профиля // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2020. – Т. 9, № 3 (32). – С. 197–200. DOI: <https://doi.org/10.26140/anip-2020-0903-0044>
10. *Соловьева В. М.* Современная образовательная культура через призму медиафилософии // Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека: сборник научных статей и материалов III Международной конференции (Коломна, 12–14 февраля 2022 г.). – Коломна: Изд-во ГСГУ, 2020. – С. 387–391.
11. *Титова С. В., Самойленко О. Ю.* Структура информационно-коммуникационной компетенции преподавателя вуза // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – Т. 22, № 3 (167). – С. 39–48.
12. *Тряпицына А. П.* Взаимосвязь новых и классических понятий в цифровую эпоху // Образовательная динамика сетевой личности: сборник статей II Международной научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 29 января 2019 г.) / под ред. А. А. Ахаяна, Е. В. Пискуновой. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2019. – С. 46–51.
13. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 45.04.02 «Лингвистика» (уровень магистратуры): утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 992 [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/74566326/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 02.04.2022).
14. *Almazova N. I., Rubtsova A. V., Smolskaia N. B., Andreeva A. A.* Digital Creative Projects in the Formation of Digital Competence of Teachers of English as a Foreign Language // PCSF 2021: Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. – Pp. 756–764. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_61



References

1. Aleksashina I. Yu., Gaisina S. V. Digital Literacy and ICT Competence: Similarities and Differences. *Educational Dynamics of the Network Personality: Collection of Articles of the II International Scientific and Practical Conference (St. Petersburg, January 29, 2019) / Ed. A. A. Akhayan, E. V. Piskunova. St. Petersburg: Publishing House of the Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen, 2019, pp. 154–159. (In Russian)*
2. *Atlas of new professions 3.0 / Ed. D. Varlamova, D. Sudakov. Moscow: Alpina PRO Publ., 2021, 472 p. (In Russian)*
3. Zhdanova M. A. Research Problems of Network Educational Interaction in Modern Practice of Professional Pedagogical Education. *Educational Dynamics of the Network Personality: Collection of Articles of the II International Scientific and Practical Conference (St. Petersburg, January 29, 2019) / Ed. A. A. Akhayan, E. V. Piskunova. St. Petersburg: Publishing House of the Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen, 2019, pp. 165–170. (In Russian)*
4. Zvereva Yu. S. Informatization of education. *Young scientist*, 2016, no. 6.3 (110.3), pp. 23–26. (In Russian)
5. Kolyadko S. V. *Computer linguodidactics: a manual for undergraduates. St. Petersburg: Publishing House Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen, 2017. (In Russian)*
7. *The concept of the project "Digital Departments" MGIMO. Moscow, 2021. (In Russian)*
7. *The concept of developing digital competencies of HSE students. Moscow, 2020. (In Russian)*
8. Nazarenko A. L. On the issue of informatization of linguistic education. *Language and Culture*, 2009, no. 1, pp. 86–92. (In Russian)
9. Odinokaya M. A., Barinova D. O., Andreeva A. A. Principles for the development of educational didactic materials of a new type in the foreign language training of undergraduates in engineering. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*, 2020, vol. 9, issue 3 (32), pp. 197–200. DOI: <https://doi.org/10.26140/anip-2020-0903-0044> (In Russian)
10. Solovieva V. M. Modern educational culture through the prism of media philosophy. *Digital Society as a Cultural and Historical Context of Human Development: Collection of Articles of the III International Scientific and Practical Conference (Kolomna, February 12–14, 2022). Kolomna: Publishing House State Social and Humanitarian University, 2020, pp. 387–391. (In Russian)*
11. Titova S. V., Samoilenko O. Yu. Structure of the Information and Communication Competence of a University Teacher. *Bulletin of the Tambov University. Series Humanities*, 2017, vol. 22, issue 3 (167), pp. 39–48. (In Russian)
12. Tryapitsyna A. P. The relationship of new and classical concepts in the digital age. *Educational dynamics of the network personality: Collection of articles of the II International scientific and practical conference (St. Petersburg, January 29, 2019) / Ed. A. A. Akhayan, E. V. Piskunova. St. Petersburg: Publishing House Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen, 2019, pp. 46–51. (In Russian)*
13. Federal state educational standard of higher professional education in the specialty 45.04.02 "Linguistics" (master's level): approved. by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of August 12, 2020 № 992 [Electronic resource]. URL: <https://base.garant.ru/74566326/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (date of access: 02.04.2022). (In Russian)
14. Almazova N. I., Rubtsova A. V., Smolskaia N. B., Andreeva A. A. Digital Creative Projects in the Formation of Digital Competence of Teachers of English as a Foreign Language. PCSF 2021: Technology, Innovation and Creativity in Digital Society, pp. 756–764. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-89708-6_61



Информация об авторах

С. В. Калмыкова – кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы административного управления, директор Северо-Западного регионального центра компетенций в области онлайн-обучения, <https://orcid.org/0000-0001-5453-1884>, kalmykova_sv@spbstu.ru

А. А. Андреева – преподаватель-исследователь, старший преподаватель Высшей школы лингводидактики и перевода, <https://orcid.org/0000-0003-3590-3384>, andreeva_aa@spbstu.ru

И. В. Шошмина – кандидат технических наук, доцент Высшей школы программной инженерии, кандидат технических наук, <https://orcid.org/0000-0001-5120-0385>, shoshmina_iv@spbstu.ru

Information about the Authors

Svetlana V. Kalmykova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Graduate School of Administrative Management, Director of the North-West Regional Competence Center in the field of online learning, <https://orcid.org/0000-0001-5453-1884>, kalmykova_sv@spbstu.ru

Antonina A. Andreeva – Teacher-researcher, Senior Lecturer at the Graduate School of Applied Linguistics, Translation and Interpreting, <https://orcid.org/0000-0003-3590-3384>, andreeva_aa@spbstu.ru

Irina V. Shoshmina – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Higher School of Software Engineering, <https://orcid.org/0000-0001-5120-0385>, shoshmina_iv@spbstu.ru

Поступила: 24.04.2022; одобрена после рецензирования: 01.08.2022; принята к публикации: 04.08.2022.

Received: 24.04.2022; approved after peer review: 01.08.2022; accepted for publication: 04.08.2022.

