



## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИМУЛЯЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

*О. А. Катушенко<sup>1</sup>, Р. У. Ариффулина<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

### АННОТАЦИЯ

**Введение.** Целью цифровой трансформации является обеспечение эффективной информационной поддержки участников образовательных отношений в рамках организации процесса получения образования и управления образовательной деятельностью, в том числе посредством внедрения цифровых технологий. Цифровые технологии обладают огромным преобразующим потенциалом в сфере образования, являясь доминантами развития образования и приводя к качественным изменениям в этой сфере [2], то есть обладают неисчерпаемым потенциалом для персонализации образовательной среды во всех типах образовательных организаций. Один из актуальных цифровых инструментов – цифровые образовательные симуляции, которые позволяют обучающимся получать практические навыки и опыт в безопасной и контролируемой среде. Это особенно важно для профессиональной области, связанной с образованием, так как ошибки педагогических работников могут иметь серьезные последствия.

**Материалы и методы.** Рассматривается феномен образовательной симуляции, анализируется ее учебный и воспитательный потенциал. В работе применяются методы анализа научной литературы, анализа, обобщения и систематизации данных, тестирования и анкетирования.

**Результаты исследования.** Авторами определены и представлены основные тенденции развития образовательной симуляции, проанализирован образовательный потенциал симуляции в интерактивной и контекстуальной среде. Проведен сопоставительный анализ сценариев образовательной симуляции в соотношении с возможными индивидуальными образовательными результатами, которые будут сформированы у студентов. Подтверждена эффективность цифровых образовательных симуляций для повышения эффективности усвоения учебного материала будущими педагогами в рамках педагогического эксперимента на базе Мининского университета.

**Обсуждение и заключения.** С помощью симуляций можно повысить эффективность обучения, ускорить процесс освоения новых навыков и улучшить качество подготовки будущих педагогических работников. Кроме того, образовательные симуляции обеспечивают широкий спектр возможностей для повышения конкурентоспособности выпускника вуза. Образовательные симуляции могут быть использованы для повышения мотивации обучающихся, поскольку они предоставляют возможность практико-ориентированного формата изучения темы, который может быть более привлекательным, чем теоретическое изучение материала, а также способствовать формированию и развитию этических ориентиров организации взаимодействия с участниками образовательного процесса в щадящем режиме для дальнейшего переноса в ситуации очного взаимодействия.

*Ключевые слова:* цифровая среда, цифровые инструменты, образовательная симуляция, индивидуальные образовательные результаты, культура взаимодействия

**Для цитирования:** Катушенко О. А., Арифупина Р. У. Образовательная симуляция как инструмент проектирования персональной образовательной среды будущих педагогов // Вестник Мининского университета. 2025. Т. 13, № 1. С. 4. DOI: 10.26795/2307-1281-2025-13-1-4.

## EDUCATIONAL SIMULATION AS A TOOL FOR DESIGNING A PERSONAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR FUTURE TEACHERS

*O. A. Katushenko<sup>1</sup>, R. U. Arifulina<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Minin Nizhniy Novgorod State Pedagogical University (Minin University),  
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

### ABSTRACT

**Introduction.** The goal of digital transformation is to provide effective information support to participants in educational relations within the framework of organizing the process of obtaining education and managing educational activities, including through the introduction of digital technologies. Digital technologies have enormous transformative potential in the field of education, being dominant in the development of education and leading to qualitative changes in this area [2]. That is, they have inexhaustible potential for personalizing the educational environment in all types of educational organizations. One of the current digital tools is digital educational simulations, which allow students to gain practical skills and experience in a safe and controlled environment. This is especially important for the professional field related to education, since the mistakes of teachers can have serious consequences.

**Materials and methods.** The phenomenon of educational simulation is considered, its educational and educational potential is analyzed. The work uses methods of analysis of scientific literature, analysis, generalization and systematization of data, testing and surveys.

**Results.** The authors identified and described the main trends in the development of educational simulation, analyzed the educational potential of simulation in an interactive and contextual environment. A comparative analysis of educational simulation scenarios is carried out in relation to possible individual educational results (IER) that will be formed among students. The effectiveness of digital educational simulations for improving the assimilation of educational material by future teachers was confirmed as part of a pedagogical experiment based at Minin University.

**Discussion and conclusions.** With the help of simulations, you can increase the effectiveness of training, speed up the process of mastering new skills and improve the quality of training of future teaching staff. In addition, educational simulations provide a wide range of opportunities to increase the competitiveness of a university graduate. Also, educational simulations can be used to increase the motivation of students, since they provide the opportunity for a practice-oriented format for studying a topic, which may be more attractive than theoretical study of the material. And also to contribute to the formation and development of ethical guidelines for organizing interaction with participants in the educational process in a gentle manner for further transfer to situations of face-to-face interaction.

*Keywords:* digital environment, digital tools, educational simulation, individual educational results, culture of interaction

**For citation:** Katushenko O. A., Arifulina R. U. Educational simulation as a tool for designing a personal educational environment for future teachers // Vestnik of Minin University. 2025. Vol. 13, no. 1. P. 4. DOI: 10.26795/2307-1281-2025-13-1-4.

## Введение

Достижение технологического суверенитета, переход к инновационно ориентированному экономическому росту, технологическое обеспечение устойчивого развития производственных систем – такие цели изложены в Концепции технологического развития Российской Федерации до 2030 года. Распоряжение о её утверждении подписал Председатель Правительства Михаил Мишустин [18]. Этот тезис подтверждается в материалах доклада международной комиссии по перспективам образования (ЮНЕСКО), в которых современный исторический момент характеризуется в том числе ускорением технологического преобразования нашего общества с внедрением технических новшеств в сферу образования [4].

Целью цифровой трансформации является обеспечение эффективной информационной поддержки участников образовательных отношений в рамках организации процесса получения образования и управления образовательной деятельностью, в том числе посредством внедрения цифровых технологий. Цифровые технологии обладают огромным преобразующим потенциалом в сфере образования, являясь доминантами развития образования и приводя к качественным изменениям в этой сфере [2; 19].

Цифровые технологии создают условия для решения задачи по поддержке и развитию способности обучаемых к учению, формированию их учебной самостоятельности, развитию их личностной идентичности в процессе овладения как социально заданным, так и самостоятельно отобранном содержанием за счет совершенствования средств планирования и организации образовательного процесса, широкого использования активных и интерактивных методов обучения и перехода к персонализированной, результативной организации образовательного процесса, то есть обладают неисчерпаемым потенциалом для персонализации образовательной среды во всех типах образовательных организаций.

Актуальность цифровых инструментов в образовании сегодня крайне высока по нескольким причинам:

- доступность образования: цифровые инструменты позволяют получать образование из любой точки мира, что особенно важно для удаленных и disadvantaged групп населения;

- индивидуализация обучения: с помощью технологий можно адаптировать учебные материалы под потребности каждого студента, что способствует более эффективному усвоению знаний;

- интерактивность и вовлеченность: использование мультимедийных ресурсов, таких как видео, игры и симуляции, делает процесс обучения более увлекательным и интерактивным;

## General education issues

- развитие цифровых навыков: внедрение технологий в образование помогает студентам развивать необходимые для современного мира цифровые навыки, такие как работа с информацией, критическое мышление и сотрудничество;
- гибкость и удобство: онлайн-курсы и платформы позволяют учиться в удобное время и в удобном темпе, что особенно актуально для работающих студентов или тех, кто совмещает учебу с другими обязанностями;
- доступ к ресурсам: цифровые инструменты открывают доступ к обширным библиотекам, исследованиям и образовательным материалам, которые могут быть недоступны в традиционных учреждениях;
- обратная связь и оценка: технологии позволяют быстро получать обратную связь по заданиям и тестам, что помогает студентам лучше понимать свои сильные и слабые стороны;
- сотрудничество и коммуникация: цифровые платформы способствуют взаимодействию между студентами и преподавателями, а также между самими студентами, что укрепляет сообщество обучения.

В целом цифровые инструменты становятся важным элементом современного образовательного процесса, способствуя его трансформации и улучшению качества обучения.

Один из актуальных цифровых инструментов – цифровые образовательные симуляции (ЦиОС), которые позволяют обучающимся получать практические навыки и опыт в безопасной и контролируемой среде. Это особенно важно для профессиональной области, связанной с образованием, так как ошибки педагогических работников могут иметь серьезные последствия – как мгновенные (драка между обучающимися, потеря авторитета педагога и т.д.), так и отсроченные (недостаточный уровень сформированности этических ориентиров, гуманистического мировоззрения, культуры взаимодействия и т.д.).

## Материалы и методы

Симуляции в образовательном процессе классифицируются на группы по критерию формата, в котором проходит реализация:

- вербальные (гипотетические) симуляции;
- ситуации, смоделированные участниками образовательного процесса;
- цифровые симуляции (компьютерные симуляции с возможностью включения VR- и AR-реальностей) [8].

Остановимся подробнее на анализе феномена цифровых симуляций. Отечественные и зарубежные исследователи (О. Дорфман, Е. В. Драгилев, Л. Л. Драгилева, Камран Кан, Серена Толхюрст-Кливер, Сара Уайт, Уильям Симпсон, Е. М. Нарбут, И. В. Одарюк, В. В. Колмакова и др.) рассматривают возможности применения цифровых симуляций для организации образовательного процесса, в том числе и профессиональной подготовки будущих педагогов [5; 6; 7; 8; 12; 13]. О. Дорфман отмечает, что симуляции позволяют развить профессиональные и личные компетенции посредством метода проб и ошибок [5]. Е. В. Драгилев и Л. Л. Драгилева заявляют, что обучающиеся получают более глубокие представления об изучаемом предмете и формировании связи теории с практикой за счёт активного включения в симуляцию, которая зачастую содержит дополнительные материалы (видео, изображения и т.д.) [6; 7]. К. Кан, С. Толхюрст-Кливер, С. Уайт, У. Симпсон указывают, что симуляцию можно определить как «любое педагогическое действие, воспроизводящее клинические

условия с целью обучения, тренировки, оценки, повторения или исследования» [8], при этом исключение реальных людей, которые выполняют роль симулированных пациентов или обучающихся, если речь идёт о педагогическом образовании, и включение специального технического оборудования делает симуляцию цифровой. Е. М. Нарбут рассматривает образовательные симуляции как средство и технологию, обеспечивающую обучающимся «реальную практику выхода из ситуаций коммуникативного затруднения посредством использования разнообразных компенсаторных стратегий» [12].

Симулятор как инструмент обучения является произведением ролевой игры, метода обучения, реализуемого в системе образования на протяжении нескольких десятилетий. Однако его виртуальная реальность (сценарий в компьютерном моделировании) создает специальную образовательную среду, которая усиливает эффект традиционной ролевой игры. Эффективность применения цифровых симуляторов в профессиональной подготовке педагога подтверждается результатами анализа научных исследований, в которых подчеркивается, что изучение методов обучения должно сопровождаться возможностью для студента активно взаимодействовать с методами, которые они могли бы использовать. Цифровые симуляторы позволяют имитировать различные виды деятельности участников образовательного процесса – от имитации управления классом и симуляции стилей и моделей обучения до моделирования взаимодействия педагога и обучающегося.

Опираясь на труды упомянутых выше ученых, мы определяем цифровые образовательные симуляции (ЦиОС) как цифровой инструмент, представляющий собой погружение обучающихся в ситуации, имитирующие реальные для обучения или получения оценки проделанной работы. ЦиОС создает условия для обучения в условиях имитированной реальности, решая проблемы, которые возникают в ходе обучения.

Отметим, что образовательная симуляция позволяет студентам справиться со страхом ошибок и проработать ситуации неудач [12], что не только формирует и развивает профессиональные компетенции у будущих педагогических работников, но и способствует формированию устойчивой мотивации на работу по профилю подготовки. При этом снижается риск ухода из педагогической профессии в первые годы работы по специальности (до 52 % педагогов в разных регионах России уходят из школы в первые пять лет работы) [3].

Цель исследования заключается в определении образовательного потенциала ЦиОС как инструмента проектирования персональной образовательной среды будущих педагогов. Цель будет достигнута посредством решения следующих задач:

- теоретический анализ проблемы создания цифровой образовательной среды для обучения будущих педагогов;
- сопоставительный анализ образовательной симуляции с возможными индивидуальными образовательными результатами;
- выявление степени эффективности образовательного процесса в части усвоения учебного материала будущими педагогами, чья подготовка осуществляется с применением ЦиОС.

Для подтверждения целесообразности применения ЦиОС в повышении уровня усвоения учебного материала будущими педагогами было проведено исследование на базе Мининского университета. В эксперименте приняло участие 99 студентов первого курса направления подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, обучающихся по профилям «Олигофренопедагогика», «Специальная психология»,

«Логопедия». Контрольная группа (КГ) состояла из 49 студентов, экспериментальная (ЭГ) – из 50 студентов. В рамках эксперимента применялись методы анкетирования и тестирования.

### Результаты исследования

Проектирование персональной образовательной среды – это процесс создания индивидуальной образовательной среды, которая соответствует потребностям и интересам каждого обучающегося. Персонализация образовательной среды в рамках образовательной симуляции достигается при создании ситуаций, которые помогут студентам развивать свои знания, навыки и умения в определенной будущей профессиональной области.

При опросе будущих педагогов по вопросам применения ЦиОС в образовательном процессе 97 % студентов ответили, что заинтересованы в применении ЦиОС в их обучении, 3 % респондентов ответили, что применение ЦиОС не повлияет на их учебную мотивацию, но они не против применения новых технологий. Отметим, что в рамках опроса не было выявлено студентов, которые относятся негативно к применению ЦиОС.

В процессе образовательной симуляции студенты могут учиться в интерактивной и контекстуальной среде, где для них создана возможность принимать решения и видеть результаты своих действий. Это помогает понять преподавателям и студентам, какие компетенции необходимо развивать для успешного решения конкретной проблемы и увидеть зоны роста. Также первичная организация работы в образовательной симуляции позволяет педагогу выбрать дальнейшие сценарии ее построения (наиболее необходимые для разбора) на основе полученных данных (ошибок и т.д.).

Сценарий образовательной симуляции – это моделирование ситуации, возникновение которой возможно в образовательном пространстве. Сценарий предполагает набор возможных вариаций действий, выбор одного из которых ведёт к развитию той или иной «ветки» событий и столкновению с новыми ситуациями выбора. Также сценарий предполагает наличие средовых факторов:

1. Пространственно-предметный блок (аудитория, кабинет, оборудование и т.д.);
2. Социальный блок (количество людей, статус участников сценария, возрастные и индивидуальные особенности и т.д.);
3. Организационно-технологический блок (доступные методы, средства и технологии обучения, организационные формы обучения и т.д.).

Образовательные симуляции для будущих педагогических работников могут быть представлены по нескольким направлениям сценариев. Рассмотрим их в соотношении с возможными индивидуальными образовательными результатами, которые будут сформированы у студентов (таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение образовательной симуляции с возможными индивидуальными образовательными результатами

| Сценарий образовательной симуляции  | Индивидуальный образовательный результат  |  |   |
|---|---|--|---|
| Симуляция урока/занятия: студенты могут создать свой собственный урок/занятие, разработать план и подготовить материалы, а затем провести | Демонстрирует умения использовать возмож- | Демонстрирует навыки трансформации образовательного пространства | Владеет технологиями реализации глобальных трендов в проектировании образовательного пространства |

|  |                                     |  |   |
|--|-------------------------------------|--|---|
| урок/занятие в виртуальном классе/группе   | ности образовательного пространства |  |   |
| Симуляция работы с обучающимися: студенты могут заниматься воспитанием и обучением детей, создавать игровые сценарии и методики обучения                                 |                                     |  | Владеет технологиями реализации глобальных трендов в проектировании образовательного пространства   |
| Симуляция работы с родителями: студенты могут учиться взаимодействовать с родителями, проводить родительские собрания и консультации                                     |                                     |  | Владеет технологиями реализации глобальных трендов в проектировании образовательного пространства   |
| Симуляция работы в команде: студенты могут работать в группах, решать проблемы и принимать коллективные решения  |                                     |  | Демонстрирует владение здоровьесформирующими, социализирующими и другими технологиями в условиях различных образовательных пространств  |
| Симуляция работы с выбранными методами, средствами и технологиями: студенты могут учиться применять различные инструменты (в том числе и цифровые), а также создавать их |                                     |  | Демонстрирует владение здоровьесформирующими, социализирующими и другими технологиями в условиях различных образовательных пространств. Владеет технологиями реализации глобальных трендов в проектировании образовательного пространства |

Table 1 – Correlation of educational simulation with possible individual educational results

| Educational simulation scenario   | Individual educational result  |   |  |
|---|--|---|--|
| Simulated lesson/activity: Students can create their own lesson/activity, develop a plan and prepare materials, and then teach the lesson/activity in a virtual classroom/group | Demonstrates the ability to use the opportunities of the educational space | Demonstrates skills in transforming the educational space | Proficient in technologies for implementing global trends in the design of educational space |
| Simulation of working with students: students can raise and teach children, create game scenarios and teaching methods  |  |   | Proficient in technologies for implementing global trends in the design of educational space |
| Simulation of working with parents: students can learn to interact with parents, conduct parent-teacher meetings and consultations  |  |   | Proficient in technologies for implementing global trends in the design of educational space |

## General education issues

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Simulation of teamwork: students can work in groups, solve problems and make collective decisions   |  |  | Demonstrates mastery of health-forming, socializing and other technologies in various educational spaces   |
| Simulation of working with selected methods, tools and technologies: students can learn to use various tools (including digital ones), as well as create them |  |  | Demonstrates mastery of health-forming, socializing and other technologies in various educational spaces<br>Proficient in technologies for implementing global trends in the design of educational space |

Таким образом, образовательная симуляция может быть эффективным инструментом для проектирования персональной образовательной среды, которая поможет студентам осуществить первый опыт взаимодействия с участниками образовательного процесса в щадящем режиме в цифровой среде. Проработка образовательных задач в симуляции будет способствовать достижению студентами успеха в учебе, а в дальнейшем и в профессиональной деятельности [5; 6; 7; 12; 13].

Для проверки гипотезы об эффективности применения ЦиОС в образовательном процессе для будущих педагогов нами было проведено исследование в рамках дисциплины «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности». Вводное тестирование по дисциплине показало сопоставимость результатов по знанию студентами нормативно-правовой базы деятельности педагогических работников. Большая часть студентов находится на низком (ЭГ – 74 %, КГ – 81,7 %) и среднем (ЭГ – 20 %, КГ – 14,3 %) уровнях. В экспериментальной группе при разборе правовых кейсов были применены ЦиОС, представленные презентациями с вариативностью действий педагогов и последствий их выбора, которые были показаны с помощью связей между слайдами на основе гиперссылок. Например, разбор ситуации, когда будущие педагоги выбирали, какой вопрос задать/что сделать при возникновении конфликтной ситуации с родителями обучающегося по вопросу защиты персональных данных, а точнее, публикации фотографий на сайте школы. В контрольной группе применялись классические текстовые кейсы.

По результатам обучения в рамках дисциплины все обучающиеся прошли итоговое тестирование, результаты которого представлены на рисунке 1.

Итоговый тест по дисциплине содержал 30 вопросов с ограничением времени решения в 30 минут. Результаты теста были разделены на три уровня: высокий (86-100 % правильных ответов), средний (71-85 % правильных ответов), допустимый (55-70 % правильных ответов). Все обучающиеся справились с тестированием, однако в экспериментальной группе высокий уровень показало большее количество студентов в сравнении с контрольной группой (разница 13,4 %). Необходимо отметить, что инструменты обучения по дисциплине «Нормативно-правовое обеспечение профессиональной деятельности» в экспериментальной и контрольной группах были одинаковыми, за исключением внедрения в экспериментальной группе ЦиОС.

Анализ результатов диаграммы на рисунке 1 позволяет говорить о корреляции применения ЦиОС и усвоения учебного материала у будущих педагогов и большей степени эффективности образовательного процесса в части усвоения учебного материала будущими педагогами

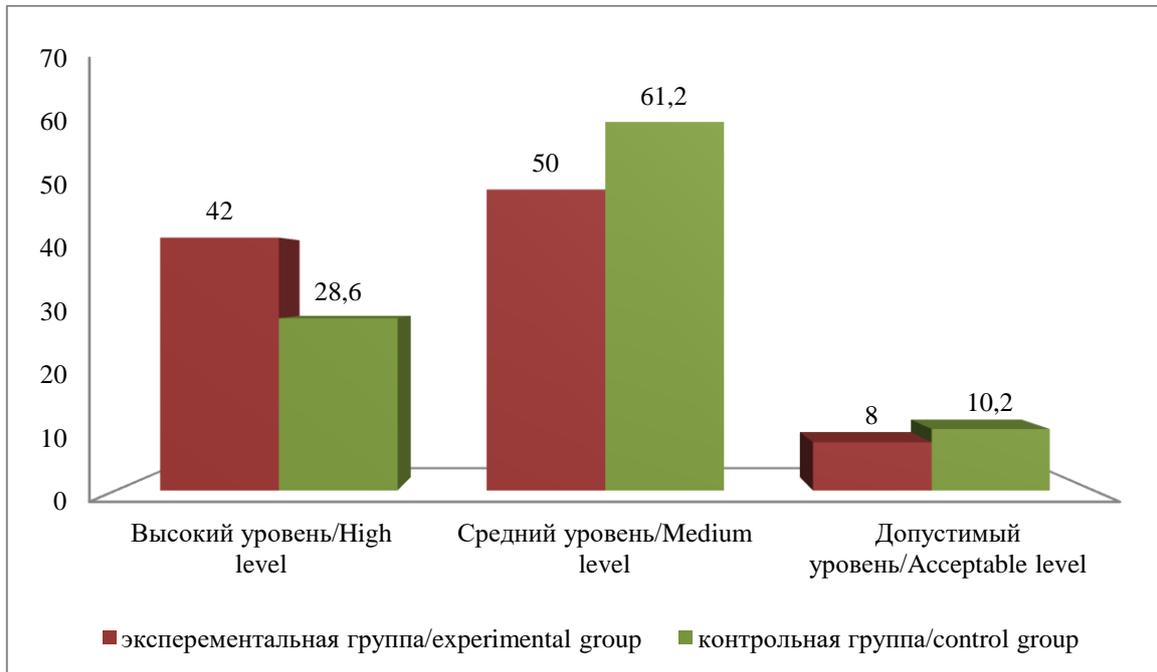


Рисунок 1 – Результаты итогового тестирования / Figure 1 – Final test results

Одним из аспектов, способствующих эффективной профессиональной деятельности педагога, является высокий уровень его профессиональной культуры, а в частности, профессиональной культуры взаимодействия. Рассмотрим более подробно влияние образовательных симуляций на формирование и развитие профессиональной культуры взаимодействия у будущих педагогов (таблица 2).

Таблица 2 – Специфика формирования и развития компонентов профессиональной культуры взаимодействия у будущих педагогов посредством образовательных симуляций

| Компонент профессиональной культуры взаимодействия             | Влияние образовательных симуляций на формирование и развитие компонентов профессиональной культуры взаимодействия   |
|--|---|
| Ценностный компонент профессиональной культуры взаимодействия  | Понимание будущим педагогом значимости своих действий, которые влияют не только на решение конкретной профессиональной задачи, но имеют пролонгированные эффекты для всех участников образовательного процесса.<br>Например, неуместный комментарий относительно внешнего вида обучающегося может привести к формированию комплекса у обучающегося, стать толчком к началу буллинга обучающегося коллективом и последующим проблемам с родителями обучающегося и педагогическим коллективом |
| Когнитивный компонент профессиональной культуры взаимодействия | Знание будущими педагогами эффективных стратегий поведения для решения большого спектра профессиональных задач, уместность применения средств, методов обучения и воспитания, образовательных технологий и т.д.   |

## General education issues

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Например, знание, что выбор видеокейсов, графических кейсов для прохождения темы с обучающимися подросткового возраста будет предпочтительнее относительно текстового формата кейсов, так как данные обучающиеся относятся к поколению альфа, у которого есть склонность к клиповому мышлению [1; 16]</p>   |
| <p>Деятельностный компонент профессиональной культуры взаимодействия</p>  | <p>Умение применять педагогический инструментарий для достижения целей взаимодействия с субъектами образовательного процесса, а также готовность и мотивированность к дальнейшему развитию в рамках профессиональной культуры взаимодействия.</p> <p>Например, умение применить стратегию ненасильственного общения при взаимодействии с обучающимся, который пришёл на занятия не в школьной форме, а также распространение применения данной стратегии не только в очной среде коммуникации, но и в цифровой среде</p> |
| <p>Коммуникативный компонент профессиональной культуры взаимодействия</p> | <p>Отработка ораторских навыков в рамках монологической речи (предоставления информации участникам образовательного процесса) и диалогического формата с получением обратной связи относительно качества речи (правильности, точности, уместности, логичности, доступности, чистоты, богатства и выразительности).</p> <p>Например, владение педагогом молодежным интернет-сленгом для лучшего понимания обучающихся и возможности его уместного применения в рамках образовательного процесса [9]</p>                   |

Table 2 – Specifics of the formation and development of components of professional culture of interaction among future teachers through educational simulations

| Component of professional interaction culture                  | The Impact of Educational Simulations on the Formation and Development of Components of Professional Interaction Culture   |
|--|--|
| <p>Value component of professional interaction culture</p>     | <p>Understanding by the future teacher of the importance of their actions, which affect not only the solution of a specific professional task, but have prolonged effects.</p> <p>For example, an inappropriate comment about a student's appearance can lead to the formation of a complex in the student, become the impetus for the beginning of bullying of the student by the group and subsequent problems with the student's parents and the teaching staff</p>   |
| <p>Cognitive component of professional interaction culture</p> | <p>Knowledge by future teachers of effective behavior strategies for solving a wide range of professional tasks, the appropriateness of the use of tools, methods of teaching and education, educational technologies, etc.</p> <p>For example, the knowledge that the choice of video cases, graphic cases for covering the topic with adolescent students will be preferable to the text format of cases, since these students belong to the alpha generation, who have a tendency to clip thinking [1; 16]</p>                                    |
| <p>Activity component of professional interaction culture</p>  | <p>Ability to apply pedagogical tools to achieve the goals of interaction with subjects of the educational process, as well as readiness and motivation for further development within the framework of professional culture.</p> <p>For example, the ability to apply the strategy of non-violent communication when communicating with a student who came to class not in a school uniform, as well as the dissemination of the use of this strategy not only in the face-to-face interaction environment, but also in the digital environment</p> |

|   |  |
|---|--|
| Communicative component of professional interaction culture | Practicing public speaking skills within the framework of a monologue speech (providing information to participants in the educational process) and a dialogic format with feedback on the quality of speech (correctness, accuracy, relevance, logic, accessibility, purity, richness and expressiveness).<br>For example, the knowledge of youth Internet slang by teachers for better understanding of students and the possibility of its appropriate use within the educational process [9] |
|---|--|

Однако существует ряд сложностей, связанных с техническим обеспечением и организационными вопросами применения образовательных симуляций. Отметим, что в настоящий момент времени образовательные симуляции в основном носят дидактико-ориентированный формат, что выявляет потребность в расширении возможностей применения образовательных симуляций при подготовке будущих педагогов к реализации воспитательной функции. Воспитательная функция педагога является одной из ключевых, данное утверждение поддержал в своей речи В. В. Путин в День российского студенчества [17], также тенденция поддержки воспитательной функции отражается в упрочнении статуса классного руководителя [14], в реализации проекта «Разговоры о важном» [15], в реализации федерального проекта «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» [20] и т.д.

Рассмотрим возможные сложности применения образовательных симуляций и пути их нивелирования (таблица 3).

Таблица 3 – Барьеры применения образовательной симуляции в учебном процессе

| Минусы образовательных симуляций  | Пути нивелирования минусов образовательных симуляций  |
|---|---|
| 1. Ограниченность взаимодействия. Виртуальная среда не может полностью заменить реальное общение и взаимодействие между обучающимися и педагогами                                       | 1. Разработка более интерактивных симуляций, которые позволяют обучающимся взаимодействовать друг с другом и педагогами. Возможность привлечения других субъектов образовательного пространства   |
| 2. Недостаточность оперативной персонализации образовательной симуляции   | 2. Адаптирование симуляции к индивидуальным потребностям обучающихся (например, выбор нужной возрастной группы, предметной области, места проведения занятия/мероприятия, доступных средств и методов организации образовательного процесса т.д.) с предоставлением индивидуальной обратной связи.<br>Обратная связь может быть представлена непосредственно алгоритмами цифровой симуляции, а также преподавателем и другими будущими педагогами, если они были включены в процесс |
| 3. Ограничения технического оборудования. Образовательные симуляции могут требовать дорогостоящего технического оборудования, которое не всегда доступно в образовательных организациях | 3. Симуляции могут быть доступны на различных устройствах и не требовать дорогостоящего технического оборудования. Например, применение смартфонов и стандартного оборудования в аудиториях (интерактивных панелей, ноутбуков и т.д.)   |

## General education issues

|  |   |
|--|---|
| 4. Сложность разработки банка образовательных сценариев, который позволит учесть многообразие факторов, влияющих на организацию образовательного процесса (нестандартные ситуации, особенности направления/специальности подготовки студентов, специфика культурного контекста и т.д.) | 4. Возможность привлечения будущих педагогов к разработке сценариев симуляций в рамках работы с кейс-методом. Опора на существующие педагогические кейсы и возможность консультации с экспертной группой (действующими педагогами-профессионалами в своей области: заместителями директора по воспитательной работе, учителями-предметниками, советниками директора по воспитанию и т.д.) |
|--|---|

Table 3 – Barriers to the use of educational simulation in the educational process

| Disadvantages of educational simulations   | Ways to level out the disadvantages of educational simulations  |
|--|---|
| 1. Limited interaction. The virtual environment cannot completely replace real communication and interaction between students and teachers   | 1. Develop more interactive simulations that allow learners to interact with each other and educators. Possibility of involving other subjects of the educational space   |
| 2. Insufficient operational personalization of educational simulation.   | 2. Adapting the simulation to the individual needs of students (for example, choosing the desired age group, subject area, location of the lesson/event, available means and methods of organizing the educational process etc.) with the provision of individual feedback.<br>Feedback can be provided directly by the digital simulation algorithms, as well as by the teacher and other future teachers if they were included in the process |
| 3. Limitations of technical equipment. Educational simulations may require expensive technical equipment that is not always available in educational institutions  | 3. Simulations can be accessed on a variety of devices and do not require expensive technical equipment. For example, the use of smartphones and standard equipment in classrooms (interactive panels, laptops, etc.)   |
| 4. The complexity of developing a bank of educational scenarios that will allow taking into account the diversity of factors influencing the organization of the educational process (non-standard situations, features of the direction/specialty of student training, specifics of the cultural context, etc.) | 4. Possibility of involving future teachers in developing simulation scenarios within the framework of working with the case method. Reliance on existing pedagogical cases and the possibility of consultation with an expert group (current professional teachers in their field: deputy directors for educational work, subject teachers, director's advisors for education, etc.)   |

Отметим, что для создания банка сценариев образовательных симуляций за основу может быть взят не только классический кейс-метод, но и технология форум-театра. Данная технология изначально предполагает разработку сценария с дальнейшим погружением студентов в проблемную ситуацию с выбором модели поведения в момент кульминации [10; 11]. В рамках данной технологии студенты полностью проигрывают ситуацию от завязки до разных вариантов решения проблемной ситуации после кульминации (положительный, негативный и компромиссный вариант), что даёт возможность занесения вариативного сценария в образовательную симуляцию.

## Обсуждение и заключения

С помощью симуляций можно повысить эффективность обучения, ускорить процесс освоения новых навыков и улучшить качество подготовки будущих педагогических работников. Кроме того, образовательные симуляции обеспечивают широкий спектр возможностей для повышения конкурентоспособности выпускника вуза. Также образовательные симуляции могут быть использованы для повышения мотивации обучающихся, поскольку они предоставляют возможность практико-ориентированного формата изучения темы, который часто является более привлекательным, чем теоретическое изучение материала, а также способствовать формированию и развитию этических ориентиров организации взаимодействия с участниками образовательного процесса в щадящем режиме для дальнейшего переноса в ситуации очного взаимодействия.

В целом образовательные симуляции являются актуальными и эффективными инструментами персонализации образовательной среды, которые могут помочь подготовить квалифицированных педагогических работников через создание предпосылок и условий для достижения обучающимся выбранных самостоятельно целей.

### Список использованных источников

1. Арифудина Р. У., Катушенко О. А. Графические кейсы как инновационный инструмент оценки эффективности деятельности классного руководителя // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. 2021. № 4 (58). С. 52-58. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47499908> (дата обращения: 30.08.2024).
2. Вороховов А. В., Плисов Е. В. Теоретические аспекты практики внедрения виртуальной образовательной среды // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 3. URL: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/1487> (дата обращения: 30.08.2024).
3. До половины всех начинающих педагогов увольняются из школы в первые пять лет // Парламентская газета. 2023. 23 марта. URL: <https://www.pnp.ru/social/do-poloviny-vsekh-nachinayushhikh-pedagogov-uvolnyayutsya-iz-shkoly-v-pervye-pyat-let.html> (дата обращения: 28.08.2024).
4. Доклад международной комиссии по перспективам образования «Переосмыслим наше будущее – новый общественный договор в области образования». URL: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381\\_rus](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_rus) (дата обращения: 30.08.2024).
5. Дорфман О. Моделирование технологии симуляции в вузовской подготовке учителей русского языка // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 8 (122). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-tehnologii-simulyatsii-v-vuzovskoy-podgotovke-uchiteley-russkogo-yazyka> (дата обращения: 30.08.2024).
6. Драгилев Е. В., Драгилева Л. Л. О некоторых современных технологиях обучения астрономии на основе информационных технологий // Современное педагогическое образование. 2023. № 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-sovremennyh-tehnologiyah-obucheniya-astronomii-na-osnove-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 30.08.2024).
7. Драгилев Е. В., Драгилева Л. Л. Опыт использования виртуальной образовательной среды в преподавании астрономии // Современное педагогическое образование. 2022. № 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-virtualnoy-obrazovatelnoy-sredy-v-prepodavanii-astronomii> (дата обращения: 30.08.2024).

## General education issues

8. Кан К., Толхюрст-Кливер С., Уайт С., Симпсон У. Симуляции в системе медицинского образования. Создание программы симуляционного обучения: руководство АМЕЕ № 50 (пер. с англ.; под ред. З. З. Балкизова) // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2011. № 3 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsii-v-sisteme-meditsinskogo-obrazovaniya-sozdanie-programmy-simulyatsionnogo-obucheniya-rukovodstvo-amee-50-per-s-angl-pod-red-z-z> (дата обращения: 28.08.2024).
9. Катушенко О. А., Шапошников П. А. Владение педагогом молодежным интернет-сленгом как условие организации эффективного педагогического взаимодействия // Инновационная деятельность в образовании: сборник статей по материалам IX региональной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 30 ноября 2022 года. Н. Новгород: Мининский университет, 2022. С. 63-65. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50118041> (дата обращения: 30.08.2024).
10. Кузнецова С. В., Быстрицкая Е. В., Иванцов А. А. Технология форум-театра в формировании профессиональной культуры педагога-тренера у студентов // Научный поиск: личность, образование, культура. 2024. № 1 (51). С. 31-38. URL: <http://sspu.ru/pages/journal/doi/2024-1/5> (дата обращения: 27.08.2024).
11. Кузнецова С. В. Реализация технологии форум-театра в развитии профессиональных компетенций будущих педагогов // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры: сборник статей по материалам IX Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Новгород, 16 марта 2023 года. Н. Новгород: Мининский университет, 2023. С. 101-106. URL: <https://elibrary.ru/jwmtou> (дата обращения: 27.08.2024).
12. Нарбут Е. М. Использование технологии симуляции при обучении общению на иностранном языке. URL: [http://www.rusnauka.com/35\\_OINBG\\_2012/Pedagogica/5\\_122404.doc.htm](http://www.rusnauka.com/35_OINBG_2012/Pedagogica/5_122404.doc.htm) (дата обращения: 28.08.2024).
13. Одарюк И. В., Колмакова В. В. Симуляция как интерактивная технология обучения деловому общению на иностранном языке // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 5-2 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsiya-kak-interaktivnaya-tehnologiya-obucheniya-delovomu-obscheniyu-na-inostrannom-yazyke> (дата обращения: 28.08.2024).
14. Письмо Минпросвещения России от 09.04.2024 № АН-657/09 «Об обеспечении дополнительных выплат за классное руководство (кураторство)». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_476160/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_476160/) (дата обращения: 30.08.2024).
15. Письмо Минпросвещения России от 14.02.2023 № 03-239 «О реализации проекта "Разговоры о важном"». URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=820385#9WK5vMU231BCCP2U1> (дата обращения: 30.08.2024).
16. Прончатова А. С. Интернет-мемы как инструмент формирования информационной компетентности обучающихся психолого-педагогических классов // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 81-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-memy-kak-instrument-formirovaniya-informatsionnoy-kompetentnosti-obuchayuschih-sya-psihologo-pedagogicheskikh-klassov> (дата обращения: 30.08.2024).
17. Путин назвал главную задачу педагога // Известия. 2024. 25 января. URL: <https://iz.ru/1639752/2024-01-25/putin-nazval-glavnuu-zadachu-pedagoga> (дата обращения: 28.08.2024).

18. Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (вместе с «Концепцией технологического развития на период до 2030 года»). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_447895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/) (дата обращения: 28.08.2024).
19. Рахимова А. Э. Эволюция личностного становления будущего педагога в эпоху цифрового образования // Педагогическое образование. 2024. Т. 5, № 2. С. 126-131. EDN DPWYIX.
20. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» // Министерство просвещения Российской Федерации: [сайт]. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/patriot/> (дата обращения: 30.08.2024).

### References

1. Arifulina R. U., Katushenko O. A. Graphic cases as an innovative tool for assessing the effectiveness of the class teacher. *Izvestiya Baltijskoj gosudarstvennoj akademii rybopromyslovogo flota: psihologo-pedagogicheskie nauki*, 2021, no. 4 (58), pp. 52-58. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47499908> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
2. Vorohobov A. V., Plisov E. V. Theoretical aspects of the practice of implementing a virtual educational environment. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2023, vol. 11, no. 3. Available at: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/1487> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
3. Up to half of all new teachers leave school in the first five years. *Parlamentskaya gazeta*, 2023, March 23. Available at: <https://www.pnp.ru/social/do-poloviny-vsekh-nachinayushhikh-pedagogov-uvolnyayutsya-iz-shkoly-v-pervye-pyat-let.html> (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
4. Report of the International Commission on the Futures of Education "Rethinking Our Future - A New Social Contract for Education". Available at: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381\\_rus](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_rus) (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
5. Dorfman O. Modeling of simulation technology in university training of Russian language teachers. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*, 2022, no. 8 (122). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-tehnologii-simulyatsii-v-vuzovskoy-podgotovke-uchiteley-russkogo-yazyka> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
6. Dragilev E. V., Dragileva L. L. On some modern technologies for teaching astronomy based on information technologies. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*, 2023, no. 8. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-nekotoryh-sovremennyh-tehnologiyah-obucheniya-astronomii-na-osnove-informatsionnyh-tehnologiy> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
7. Dragilev E. V., Dragileva L. L. Experience of using a virtual educational environment in teaching astronomy. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*, 2022, no. 6. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-virtualnoy-obrazovatelnoy-sredy-v-prepodavanii-astronomii> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
8. Kan K., Tolhurst-Kliver S., Uajt S., Simpson U. Simulations in medical education. Creating a simulation training program: AMEE Guideline No. 50 (translated from English; edited by Z. Z. Balkizov). *Medicinskoe obrazovanie i professional'noe razvitie*, 2011, no. 3 (5). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsii-v-sisteme-meditsinskogo-obrazovaniya-sozdanie-programmy-simulyatsionnogo-obucheniya-rukovodstvo-amee-50-per-s-angl-pod-red-z-z> (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
9. Katushenko O. A., SHaposhnikov P. A. Teacher's knowledge of youth Internet slang as a condition for organizing effective pedagogical interaction. *Innovacionnaya deyatel'nost' v obrazovanii: sbornik statej po materialam IX regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii*,

## General education issues

- Nizhnij Novgorod, 30 noyabrya 2022 goda.* Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2022. Pp. 63-65. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50118041> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
10. Kuznecova S. V., Bystrickaya E. V., Ivancov A. A. Forum theater technology in the formation of the professional culture of a teacher-trainer among students. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura*, 2024, no. 1 (51), pp. 31-38. Available at: <http://sspu.ru/pages/journal/doi/2024-1/5> (accessed: 27.08.2024). (In Russ.)
  11. Kuznecova S. V. Implementation of forum theater technology in the development of professional competencies of future teachers. *Antropnye obrazovatel'nye tekhnologii v sfere fizicheskoy kul'tury: sbornik statej po materialam IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Nizhnij Novgorod, 16 marta 2023 goda.* Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2023. Pp. 101-106. Available at: <https://elibrary.ru/jwmtou> (accessed: 27.08.2024). (In Russ.)
  12. Narbut E. M. Using simulation technology in teaching communication in a foreign language. Available at: [http://www.rusnauka.com/35\\_OINBG\\_2012/Pedagogica/5\\_122404.doc.htm](http://www.rusnauka.com/35_OINBG_2012/Pedagogica/5_122404.doc.htm) (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
  13. Odaryuk I. V., Kolmakova V. V. Simulation as an interactive technology for teaching business communication in a foreign language. *Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki*, 2016, no. 5-2 (59). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/simulyatsiya-kak-interaktivnaya-tehnologiya-obucheniya-delovomu-obscheniyu-na-inostranom-yazyke> (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
  14. Letter of the Ministry of Education of Russia dated 09.04.2024 No. AN-657/09 "On ensuring additional payments for class management (mentoring)". Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_476160/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_476160/) (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
  15. Letter of the Ministry of Education of Russia dated 14.02.2023 No. 03-239 "On the implementation of the project "Conversations about the Important"". Available at: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=820385#9WK5vMU231BCCP2U1> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
  16. Pronchatova A. S. Internet memes as a tool for forming the information competence of students of psychological and pedagogical classes. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2023, no. 81-3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/internet-memy-kak-instrument-formirovaniya-informatsionnoy-kompetentnosti-obuchayuschihya-psihologo-pedagogicheskikh-klassov> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)
  17. Putin named the main task of the teacher. *Izvestiya*, 2024, January 25. Available at: <https://iz.ru/1639752/2024-01-25/putin-nazval-glavnuu-zadachu-pedagoga> (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
  18. Order of the Government of the Russian Federation of 20.05.2023 No. 1315-r "On approval of the Concept of technological development for the period up to 2030" (together with the "Concept of technological development for the period up to 2030"). Available at: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_447895/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/) (accessed: 28.08.2024). (In Russ.)
  19. Rahimova A. E. Evolution of personal development of future teachers in the era of digital education. *Pedagogicheskoe obrazovanie*, 2024, vol. 5, no. 2, pp. 126-131, edn dpwyix. (In Russ.)

20. Federal project "Patriotic education of citizens of the Russian Federation". *Ministerstvo prosveshcheniya Rossijskoj Federacii: [sajt]*. Available at: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/patriot/> (accessed: 30.08.2024). (In Russ.)

© Катушенко О. А., Ариффулина Р. У., 2025

### Информация об авторах

**Катушенко Ольга Александровна** – преподаватель, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID ID 0000-0003-1692-1528, [olga.katushenko@yandex.ru](mailto:olga.katushenko@yandex.ru)

**Ариффулина Рамиля Умяровна** – кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID ID 0000-0002-8127-2141, Researcher ID J-2134-2017, [ramila77@mail.ru](mailto:ramila77@mail.ru)

### Information about the authors

**Katushenko Olga A.** – Lecturer, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID ID 0000-0003-1692-1528, [olga.katushenko@yandex.ru](mailto:olga.katushenko@yandex.ru)

**Arifulina Ramilya U.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID ID 0000-0002-8127-2141, Researcher ID J-2134-2017, [ramila77@mail.ru](mailto:ramila77@mail.ru)

### Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

### Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Поступила в редакцию: 27.09.2024

Принята к публикации: 20.03.2025

Опубликована: 28.03.2025