

Научная статья

УДК 374:61+37.0

DOI: 10.15293/1813-4718.2401.05

Особенности педагогического моделирования учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников

Андрienко Елена Васильевна¹, Сидорова Юлия Халиловна^{1,2}, Старухина Наталья Борисовна^{1,2}

¹Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирск, Россия

²Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск, Россия

Аннотация. Введение. Современная система дополнительного профессионального образования предполагает использование новых принципов и подходов к организации педагогического процесса. В связи с этим актуальным является вопрос выбора наиболее подходящих технологий и инструментов для организации обучения и построения эффективной модели учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников.

Цель статьи – выявление особенностей педагогического моделирования учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников.

Методология и методы исследования: теоретические и концептуальные идеи моделирования, представленные в отечественной и зарубежной литературе, системный, деятельностный, компетентностный методологические подходы. Исследование было проведено на базе ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России в Центре дистанционных образовательных технологий департамента последипломного образования. В рамках исследования был проведен опрос среди обучающихся (1217 анкет), преподавателей (89 анкет), работодателей (35 анкет).

Результаты исследования. Выявлено, что педагогическое моделирование учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских специалистов имеет ряд особенностей, определены характеристики учебного процесса, наиболее важные для обучающихся, а также внешние факторы, влияющие на учебный процесс в системе повышения квалификации медицинских работников, и требования к нему.

Заключение. При моделировании учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования должны учитываться актуальные требования и потребности медицинских специалистов, что позволяет адаптировать содержание и методику обучения под конкретные профессиональные задачи.

Важно учитывать практико-ориентированный характер медицинского образования: стажировки, отработку практических навыков на симуляторах и тренажерах, активное использование цифровых образовательных технологий, возможность индивидуализации обучения, чтобы каждый обучающийся мог развивать свои профессиональные навыки с учетом своих потребностей.

Важной частью педагогического моделирования является система оценки успеваемости, мониторинга удовлетворенности обучением слушателей, что позволяет корректировать учебный процесс и обеспечивать высокое качество образования.

Ключевые слова: педагогическое моделирование; учебный процесс; моделирование педагогического процесса; дополнительное профессиональное образование; медицинские работники; непрерывное медицинское образование

Для цитирования: Андриенко Е. В., Сидорова Ю. Х., Старухина Н. Б. Особенности педагогического моделирования учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников // Сибирский педагогический журнал. – 2024. – № 1. – С. 51–61. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2401.05>

Scientific article

Features of Pedagogical Modeling of the Educational Process in the System of Additional Professional Education of Medical Workers

Elena V. Andrienko¹, Julia Kh. Sidorova^{1,2}, Natalia B. Starukhina^{1,2}

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russia

²Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

Abstract. The modern system of additional professional education offers new principles and approaches to organising the pedagogical process. In this regard, the issue of choosing the most appropriate technologies and tools for organising training and building an effective model of the educational process in the system of additional professional education of medical workers is relevant.

The purpose of the study is to identify the features of pedagogical modeling of the educational process in the system of additional professional education of medical workers.

Research methodology and methods. The article discusses theoretical and conceptual modeling ideas presented in domestic and foreign literature. The study was conducted on the basis of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Novosibirsk State Medical University” of the Ministry of Health of Russia in the Centre for Distance Educational Technologies of the Department of Postgraduate Education.

Research Results. During the study, it was revealed that pedagogical modeling of the educational process in the system of additional professional education of medical specialists has its own characteristics.

Conclusion. When modeling the educational process in the system of additional professional education, the current requirements and needs of medical specialists must be taken into account, which makes it possible to adapt the content and methodology of training to specific professional tasks.

Besides, it is important to consider the practice-focused nature of medical education: internships, training practical skills on simulators, active use of digital educational technologies, the possibility of individualising training so that all students could develop their professional skills according to their needs.

The system is for assessing academic performance and monitoring student satisfaction with training, which allows to adjust the educational process and ensure high quality education is an important part of pedagogical modeling.

Keywords: pedagogical modeling; educational process; modeling of the pedagogical process; additional professional education; medical workers; continuing medical education

For citation: Andrienko, E. V., Sidorova, Ju. Kh., Starukhina, N. B., 2024. Features of pedagogical modeling of the educational process in the system of additional professional education of medical worker. Siberian Pedagogical Journal, no. 1, pp. 51–61. DOI: <https://doi.org/10.15293/1813-4718.2401.05>

Введение. Постановка проблемы. Медицинские работники должны непрерывно повышать свою квалификацию на протяжении всего профессионального пути. В последние годы система дополнительного профессионального образования медицинских работников подверглась серьезной трансформации. С появлением системы непрерывного медицинского и фармацевтического образования (НМФО), направленной на получение образования через всю жизнь, большое значение приобрели новые принципы и подходы к организации учебного процесса.

Одной из задач системы НМФО для повышения квалификации врачей и специалистов здравоохранения является внедрение современных образовательных технологий, например, таких как цифровые и иммерсивные технологии [1–4]. Применение дистанционных технологий позволяет обеспечить непрерывный процесс обучения, а современные цифровые инструменты и сервисы повышают его эффективность [5–9]. Поэтому вопрос выбора наиболее подходящих цифровых технологий и инструментов для организации обучения является актуальным в построении эффективной модели учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских специалистов [10; 11].

Целью исследования является выявление особенностей педагогического моделирования учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников.

Методы и методология исследования. При проведении исследования учитывались теоретические и концептуальные идеи моделирования, представленные в отечественной и зарубежной литературе.

В исследовании использовались системный, деятельностный и компетентностный подходы [12].

Применение системного подхода позволило рассмотреть учебный процесс как системный объект с учетом особенно-

стей взаимодействия всех его участников. С помощью системного анализа и входящей в его состав системы правил и операций появилась возможность изучить ход и действие педагогического процесса.

С точки зрения деятельностного подхода участник образовательного процесса выступает как субъект деятельности, а процесс обучения – как активная форма изменений.

Компетентностный подход используется для определения результатов обучения. Ключевые компетенции служат основой для моделирования целей, результатов обучения как норм его качества.

Исследование было проведено на базе ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России в Центре дистанционных образовательных технологий департамента последиplomного образования и состояло из трех этапов.

Первый этап включал анализ научной литературы, нормативно-правовой базы применения современных образовательных технологий в сфере дополнительного образования медицинских работников, изучение подходов к оценке эффективности педагогического процесса, особенностей организации и реализации программ повышения квалификации медицинских работников.

На втором этапе после проведения анализа и систематизации теоретического материала было проведено анкетирование медицинских работников, обучающихся на курсах повышения квалификации.

На третьем этапе были обобщены результаты исследования и определены особенности педагогического моделирования учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских работников.

При организации исследования учитывались следующие аспекты:

– актуальность программы повышения квалификации и содержания курса, но-

визна знаний, приобретаемых в процессе обучения;

- педагогический дизайн курса, использование современных образовательных технологий;

- уровень взаимодействия всех участников образовательного процесса;

- наличие методического сопровождения и технической поддержки участников образовательного процесса.

В процессе прохождения курсов повышения квалификации на базе ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России слушатели заполняют анкету оценки удовлетворенности обучением.

Для исследования использовано 1217 анкет обучающихся, 89 анкет преподавателей, 35 анкет работодателей, полученных за период 2022–2023 гг.

Представим подробнее основные результаты проведенного исследования.

Результаты исследования. Обсуждение. Модель определяют как мысленно представленный и материально реализованный аналог, который воспроизводит изучаемый объект и заменяет его таким образом, что становится возможным получить о нем новую информацию.

Моделирование определено В. И. Загвязинским как процесс создания объектов-аналогов, отражающих структуру и динамические характеристики процесса или системы для изучения в доступном виде [13].

Моделирование является общенаучным методом познания, дающим возможность воспроизвести свойства практически любого процесса или явления на основании построения его модели [14].

А. Н. Дахин отмечает, что моделирование – практически единственное средство для понимания и прогнозирования результатов открытого образования, компонентом которого является электронное (дистанционное) обучение [15].

В исследованиях В. П. Симонова моделирование рассматривается как один из

методов системного анализа реальности, цель которого – изучение и улучшение (изменение) или прогнозирование функций и свойств реальных процессов и объектов [16].

Моделирование широко используется в современной науке в связи с резким усложнением объектов исследования природного, социокультурного и когнитивного характера.

Важной характеристикой метода моделирования является сходство между оригиналом и его моделью. Определенный элемент моделирующей конструкции должен соотноситься со свойствами и отношениями объектов реальной системы или процесса [14]. Такой вариант моделирования делает процесс преобразования относительно прозрачным и регулируемым (принцип «прозрачного ящика»). К моделированию по типу «черный ящик» исследователи прибегают в том случае, если внутренняя структура объекта недоступна для наблюдения и если о нем можно судить только по внешнему поведению.

Ориентация на профессиональные потребности медицинских специалистов, позволяющая адаптировать содержание и методику обучения под конкретные профессиональные задачи, должна быть преобладающей в педагогическом моделировании учебного процесса [17].

В целом педагогическое моделирование в системе дополнительного профессионального образования медицинских специалистов направлено на обеспечение их профессионального роста и адаптацию к современным требованиям медицинской практики. При этом необходимо учитывать нормативную регламентацию в области медицинского образования [18].

В статье 76 Федерального закона «Об образовании» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ о дополнительном профессиональном образовании подчеркивается направленность дополнительного профессионального образования на удовлетворение

образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие, обеспечение соответствия квалификации медицинских работников меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды [19]. Статья 82 Закона N 273-ФЗ регламентирует обеспечение непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков в течение всей жизни за счет реализации профессиональных образовательных программ медицинского и фармацевтического образования [19].

Кадровый дефицит в медицинской отрасли, сложившийся в последнее время, негативно повлиял на качество оказания медицинской помощи и вызвал изменения в государственной политике в системе подготовки кадров здравоохранения. Задача восполнения кадровой потребности в медицинских специалистах была поставлена в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в Национальном проекте «Здравоохранение» [20].

Одним из показателей достижения целей согласно Паспорту Федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» является число специалистов, использующих портал НМФО для ведения образовательного портфолио специалиста, так к 31 декабря 2023 года запланировано не менее 1 млн 500 тыс. человек. По данным портала НМФО edu.rosminzdrav.ru, в настоящее время число медицинских специалистов, использующих его в качестве инструмента для повышения квалификации и самообразования, превышает 1 млн 800 тыс. человек.

Кардинальные изменения в системе повышения квалификации в здравоохранении в последние годы связаны с изменением допуска к осуществлению медицинской деятельности и переходом от процедуры сертификации к процедуре аккредитации

специалиста, что обозначено в Федеральном законе от 21.11.2011 N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

Указанные положения в федеральных законах способствовали созданию и утверждению Приказа от 21.11.2017 N 926 «Об утверждении Концепции развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2021 года» (далее – Концепция) [21].

Концепция в переходный период стала определяющим документом в системе подготовки кадров в здравоохранении, совершенствовании системы дополнительного профессионального медицинского образования, способствовала интеграции инновационных образовательных технологий в медицинское образование.

Совершенствование медицинскими специалистами профессиональных знаний, навыков и умений согласно Концепции предполагается за счет освоения следующих образовательных активностей:

- освоение образовательных программ в образовательных организациях;
- участие в медицинских научных и образовательных мероприятиях (конференциях, съездах, форумах и т. д.);
- освоение интерактивных образовательных модулей на портале НМФО.

Особенное внимание в Концепции уделяется мотивации специалистов к обучению, которая выступает в качестве движущей силы освоения и совершенствования профессиональных знаний и умений.

Уникальный проект портала НМФО, развивающийся с 2016 г., позволил объединить и обеспечить взаимодействие образовательных организаций, органов исполнительной власти, медицинских организаций и медицинских специалистов. На сегодняшний день портал НМФО является информационной площадкой, позволяющей медицинскому специалисту сформировать образовательную траекторию на

5-летний цикл своей профессиональной деятельности, в том числе, выбирать программы обучения, реализуемые образовательными организациями независимо от их географического расположения, финансирования, вида собственности; выбирать образовательные мероприятия и участвовать в них; выбирать и осваивать интерактивные образовательные модули непосредственно на портале.

За каждую образовательную активность предусмотрено получение баллов. Для получения допуска к медицинской деятельности, прохождения периодической аккредитации медицинскому специалисту за 5 лет по действующему Положению об аккредитации медицинских специалистов необходимо набрать 144 часа образовательных активностей.

Работа в личном кабинете образовательной организации позволяет подать сведения о реализуемых в организации дополнительных профессиональных программах, просматривать заявки медицинских специалистов, желающих обучаться по программам, планировать обучение по дополнительным профессиональным программам, программам переподготовки за счет бюджетных средств.

При организации обучения образовательной организации следует учитывать, какому содержанию программ дополнительного профессионального образования отдают предпочтение медицинские работники.

По результатам проведенного исследования было выявлено, что педагогическое моделирование учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования медицинских специалистов имеет свои особенности, связанные с необходимостью повышения квалификации без отрыва от работы и потребностью использовать полученные знания и практические навыки в своей профессиональной деятельности.

Одной из важнейших характеристик учебных программ слушатели считают ори-

ентацию на профессиональные потребности, что подтверждают 95 % опрошенных. Практическую составляющую содержания программ, а именно стажировки, отработку практических навыков на тренажерах, симуляторах выделяют 89 % слушателей. Индивидуальный подход в обучении, позволяющий выбирать программы с разным уровнем подготовки, опыта в профессии, медицинскую специализацию, выделяют 85 % опрошенных. Важность актуализации содержания обучения с учетом постоянного обновления информации подчеркивают 84 % слушателей. Необходимость использования цифровых образовательных технологий (систему дистанционного обучения, вебинарные платформы и сервисы, мессенджеры и т. д.) отмечают 82 % слушателей. С применением иммерсивных технологий (дополненная, виртуальная, смешанная реальность) хотели бы обучаться 65 % респондентов.

Распределение важных характеристик обучения для медицинских специалистов, преподавателей вуза и работодателей представлено на рис. 1.

Влияние внешних факторов и требований на учебный процесс в системе повышения квалификации медицинских работников показано на рис. 2.

Заключение. Содержание дополнительных профессиональных программ и методики обучения должны соответствовать действующим стандартам и нормативным документам в области медицинского образования, что важно при получении допуска к медицинской деятельности, в том числе для прохождения первичной, первичной специализированной, периодической аккредитации медицинских специалистов.

При моделировании учебного процесса в системе дополнительного профессионального образования должны учитываться актуальные требования и потребности медицинских специалистов, что позволяет адаптировать содержание и методику обучения под конкретные профессиональные задачи.

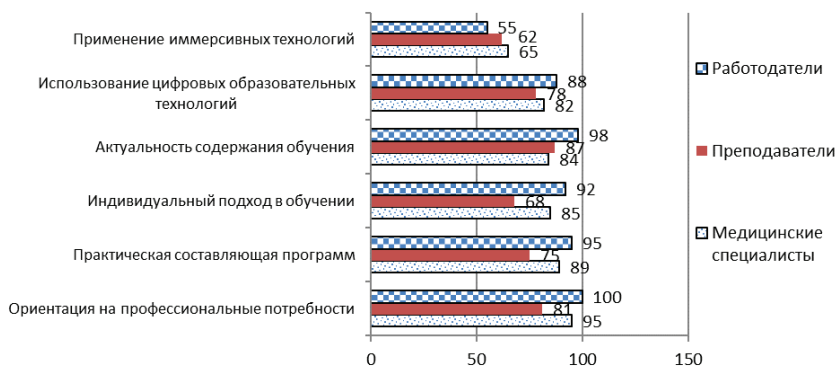


Рис. 1. Распределение характеристик обучения по категориям



Рис. 2. Факторы, влияющие на учебный процесс в системе повышения квалификации медицинских работников

В системе дополнительного профессионального образования большое внимание уделяется формируемым у обучающихся практическим навыкам, поэтому моделирование учебного процесса должно включать в себя активное использование практических занятий, стажировок, отработку практических навыков на симуляторах и тренажерах.

Медицинские специалисты могут иметь различный уровень подготовки и опыта, поэтому педагогическое моделирование должно предусматривать возможность индивидуализации обучения, чтобы каждый обучающийся мог развивать свои профессиональные навыки с учетом собственных потребностей.

Медицинская область знаний постоянно

развивается, и обновление знаний является неотъемлемой частью профессиональной подготовки. В педагогическом моделировании учебного процесса должно уделяться внимание постоянному обновлению информации и материалов.

Цифровые образовательные технологии в настоящее время используются повсеместно и позволяют оперативно предо-

ставлять доступ к учебным материалам, особенно это актуально при обучении специалистов без отрыва от работы.

Важной частью педагогического моделирования является система оценки успеваемости, мониторинга удовлетворенности обучением слушателей, что позволяет корректировать учебный процесс и обеспечить высокое качество образования.

Список источников

1. Денисенко А. Ф. Информатизация образования как средство повышения качества подготовки специалистов в медицинском вузе // Университетская клиника. – 2015. – Т. 11, № 1. – С. 38–41.
2. Красильникова Е. С., Хисматуллина З. Р., Терезулова Г. А. К вопросу о подходах к применению инновационных методов и образовательных IT-технологий в медицинском вузе // Инновационные методы и IT-технологии обучения и воспитания в мед. вузе: материалы межвузовской учебно-метод. конф. с международным участием (Уфа, 31 октября 2022 г.). – Уфа: Башкирский гос. мед. ун-т, 2022. – С. 102–104.
3. Попов А. Е., Черданцев Д. В. Современные образовательные технологии в непрерывном последипломном обучении врачей-хирургов // VII съезд хирургов Сибири: сб. науч.-практич. работ (Красноярск, 13–14 ноября 2019 г.) / отв. ред. Т. Г. Рукша. – Красноярск: Версо, 2019. – С. 406–412.
4. Yuk Ming Tang, Ka Yin Chau, Alex Pak Ki Kwok, Tongcun Zhu, Xiangdong Ma. A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education – Trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance [Электронный ресурс] // Educational Research Review. – 2022. – Vol. 35. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X2100052X?via%3Dihub> (дата обращения: 30.09.2023).
5. Гурицкой Л. Д., Начкебия М. С., Тонконог В. В. Применение цифровых технологий в профессиональном образовании // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2023. – Т. 31, № 3. – С. 453–459. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-3-453-459.
6. Овсяницкая Л. Ю. Построение концептуальной модели как образа педагогического процесса формирования информационной компетентности специалистов здравоохранения // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 4 (53). – С. 45–48.
7. Омукеева Г. К., Чубаков Т. Ч., Тургумбаев Т. Э. Современные подходы к непрерывному образованию по экстренной медицинской помощи // Здравоохранение Кыргызстана. – 2021. – № 4. – С. 121–129. DOI: 10.51350/zdravkg20211241612.
8. Lin Chen, Xiao-Jiao Tang, Qing Liu, Xuan Zhang. Self-directed learning: Alternative for traditional classroom learning in undergraduate ophthalmic education during the COVID-19 pandemic in China [Электронный ресурс] // Heliyon. – 2023. – Vol. 9, Issue 5. – URL: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(23\)02839-6?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844023028396%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)02839-6?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844023028396%3Fshowall%3Dtrue) (дата обращения: 30.09.2023).
9. Ling Yang, Jiao Zou, Junwei Gao, Xiaotang Fan. Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis [Электронный ресурс] // Heliyon. – 2023. – Vol. 9, Issue 8. – URL: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(23\)06471-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS240584402306471X%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)06471-X?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS240584402306471X%3Fshowall%3Dtrue) (дата обращения: 30.09.2023).
10. Попов А. Е., Черданцев Д. В. Современные педагогические методы образовательных технологий в последипломном обучении врачей // Инновационные технологии в медицинском образовании: сб. ст. Всероссийской науч.-практич. конф. с международным участием (Красноярск, 06–07 февраля 2019 г.) / гл. ред. С. Ю. Никулина. – Красноярск: Красноярский

- гос. мед. ун-т им. профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. – С. 138–141.
11. *Природова О. Ф., Никишина В. Б., Кузнецова А. А.* Моделирование системы непрерывного педагогического образования преподавателей медицинского вуза // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2017. – № 2 (26). – С. 60–68.
12. *Афанасьев В. В., Грибкова О. В., Уколова Л. И.* Методология и методы научного исследования: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. – М.: Изд-во Юрайт, 2018. – 154 с.
13. *Загвязинский В. И.* Методология педагогического исследования. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 119 с.
14. *Старикова Л. Д., Стариков С. А.* Методология педагогического исследования: учеб. для академического бакалавриата. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 348 с.
15. *Дахин А. Н.* Педагогическое моделирование: монография. – Новосибирск: Изд-во НИПКПРО, 2005. – 230 с.
16. *Симонов В. П.* Моделирование и оценка качества научно-исследовательской работы в образовательных системах: учеб.-метод. пособие для системы высш. и ср. проф. образования. – М.: УЦ «Перспектива», 2010. – 92 с.
17. *Огородникова Э. Ю., Яворская О. А., Руденко Е. Е., Кузьменко Ю. А.* Дистанционные технологии: синхронный и асинхронный формат для целей медицинского образования // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 5. – С. 43. DOI: 10.17513/spno.31155.
18. *Кожжевников А. А.* Особенности моделирования при принятии решений в сфере профессионального медицинского образования // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2021. – № 2 (54). – С. 48–53. DOI: 10.21672/2074-1707.2021.53.1.0480-053.
19. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/ (дата обращения 30.09.2023).
20. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 30.09.2023).
21. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 ноября 2017 года N 926 «Об утверждении Концепции развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2021 года» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71750330/> (дата обращения: 30.09.2023).

References

1. Denisenko, A. F., 2015. Informatization of Education as Tool of Increase Qualities of Preparation of Specialists are in Medical Institute of Higher. University Clinic, no. 1, pp. 38–41. (In Russ., abstract in Eng.)
2. Krasilnikova, E. S., Khismatullina, Z. R., Teregulova, G. A., 2022. On the Issue of Approaches to the Use of Innovative Methods and Educational IT technologies in a Medical University. Innovative Methods and IT technologies of Training and Education in a Medical University: Materials of an Interuniversity Educational and Methodological Conference with International Participation (October 31, Ufa). Ufa, Bashkir State Medical University, pp. 102–104. (In Russ.)
3. Popov, A. E., Cherdantsev, D. V., 2019. Modern educational technologies in continuous postgraduate training of surgeons. VII Congress of Surgeons of Siberia: Collection of scientific and practical articles (November 13–14, Krasnoyarsk). Krasnoyarsk: Verso Publ., pp. 406–412. (In Russ.)
4. Yuk Ming Tang, Ka Yin Chau, Alex Pak Ki Kwok, Tongcun Zhu, Xiangdong Ma, 2022. A systematic review of immersive technology applications for medical practice and education – Trends, application areas, recipients, teaching contents, evaluation methods, and performance. Educational Research Review, no. 35 [online]. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X2100052X?via%3Dihub> (accessed 30 September 2023). (In Eng.)
5. Gurtskoy, L. D., Nachkebiya, M. S., Tonkonog, V. V., 2023. The Applicator of Digital Technologies in Professional Education. Problems of social hygiene, health care and history of medicine, no. 31 (3), pp. 453–459. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-3-453-459. (In Russ., abstract in Eng.)
6. Ovsyanitskaya, L. Yu., 2015. Construction of a conceptual model as a way of the health professionals' informational competence formation

- teaching process. *World of Science, Culture, Education*, no. 4 (53), pp. 45–48. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Omukeeva, G. K., Chubakov, T. C., Turgunbaev, T. E., 2021. Modern Approaches to Continuous Education in Emergency Medicine. *Healthcare of Kyrgyzstan*, no. 4, pp. 121–129. DOI: 10.51350/zdravkg20211241612. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Lin Chen, Xiao-Jiao Tang, Qing Liu, Xuan Zhang, 2023. Self-directed learning: Alternative for traditional classroom learning in undergraduate ophthalmic education during the COVID-19 pandemic in China. *Heliyon*, no. 5 [online]. Available at: [https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(23\)02839-6?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844023028396%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(23)02839-6?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS2405844023028396%3Fshowall%3Dtrue) (accessed 30.09.2023). (In Eng.)
9. Ling Yang, Jiao Zou, Junwei Gao, Xiaotang Fan, 2023. Assessing the effectiveness of massive open online courses on improving clinical skills in medical education in China: A meta-analysis. *Heliyon*, no. 8 [online]. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19263> (accessed 30.09.2023). (In Eng.)
10. Popov, A. E., Cherdantsev, D. V., 2019. Modern pedagogical methods of educational technologies in postgraduate training of doctors. Innovative technologies in medical education: Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference with international participation (February 06–07, Krasnoyarsk). Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V. F. Voyno-Yasenetsky, pp. 138–141. (In Russ.)
11. Prirodova, O. F., Nikishina, V. B., Kuznetsova, A. A., 2017. Continuous Pedagogical Education Simulation System of Medical University Teachers. *Professional Education in Russia and Abroad*, no. 2 (26), pp. 60–68 (In Russ., abstract in Eng.)
12. Afanasyev, V. V., Gribkova, O. V., Ukolova, L. I., 2018. Methodology and Methods of Scientific Research: Textbook for Undergraduate and Graduate Students. Moscow: Yurajt Publ., 154 p. (In Russ.)
13. Zagvyazinskiy, V. I., 2017. Methodology of Pedagogical Research. Moscow: Yurajt Publ., 119 p. (In Russ.)
14. Starikova, L. D., Starikov, S. A., 2017. Methodology of Pedagogical Research: Textbook for Academic Bachelor's Degree. Moscow: Yurajt Publ., 348 p. (In Russ.)
15. Dakhin, A. N., 2005. Pedagogical Modeling: Monograph. Novosibirsk: NIPKiPRO Publ., 230 p. (In Russ.)
16. Simonov, V. P., 2010. Modeling and Assessing the Quality of Research Work in Educational Systems: Educational and Methodological Manual for the System of Higher and Secondary Professional Education. Moscow: Perspektiva Publ., 92 p. (In Russ.)
17. Ogorodnikova, E. Yu., Yavorskaya, O. A., Rudenko, E. E., Kuzmenko, Y. A., 2021. Distant Technologies: Synchronous and Asynchronous Format for the Purpose of Medical Education. *Modern Problems of Science and Education*, no. 5, 43 p. DOI: 10.17513/spno.31155. (In Russ., abstract in Eng.)
18. Kozhevnikov, A. A., 2021. Modeling Features in Decision-Making in the Field of Professional Medical Education. *Caspian Journal: Control and High Technologies*, no. 2 (54), pp. 48–53. DOI: 10.21672/2074-1707.2021.53.1.0480-053. (In Russ., abstract in Eng.)
19. On Education in Russian Federation. RF Federal Law dated December 29, 2012, No 273-FZ [online]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174 (accessed 30.09.2023). (In Russ.)
20. On National Goals and Strategic Objectives of the Development of the Russian Federation for the Period until 2024. Decree of the President of the Russian Federation dated May 7, 2018, No 204 [online]. Available at: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027> (accessed 30.09.2023). (In Russ.)
21. On Approval of the Concept for the Development of Continuing Medical and Pharmaceutical Education in the Russian Federation for the Period until 2021. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated November 21, 2017, No 926 [online]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71750330/> (accessed 30.09.2023). (In Russ.)

Информация об авторах

Е. В. Андриенко, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии Института физико-математического, информационного и тех-

нологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет, eva_andrienko@rambler.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8345-4790>, Новосибирск, Россия

Ю. Х. Сидорова, руководитель центра дистанционных образовательных технологий, Новосибирский государственный медицинский университет; аспирант кафедры педагогики и психологии Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет, sidorova@ngmu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1750-1699>, Новосибирск, Россия

Н. Б. Старухина, ведущий специалист по внедрению информационных систем Центра дистанционных образовательных технологий, старший преподаватель кафедры педагогики и психологии, Новосибирский государственный медицинский университет; аспирант кафедры педагогики и психологии Института физико-математического, информационного и технологического образования, Новосибирский государственный педагогический университет, starukhina@ngmu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1217-2769>, Новосибирск, Россия

Information about the authors

Elena V. Andrienko, Dr. Sci. (Pedag.), Prof., Head of the Department of Pedagogy and Psychology of the Institute of Physics, Mathematics, Information and Technological Education, Novosibirsk State Pedagogical University, eva_andrienko@rambler.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8345-4790>, Novosibirsk, Russia

Julia Kh. Sidorova, Head of the Centre for Distance Educational Technologies, Novosibirsk State Medical University, Postgraduate of the Department of Pedagogy and Psychology of the Institute of Physics, Mathematics, Information and Technological Education, Novosibirsk State Pedagogical University, sidorova@ngmu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1750-1699>, Novosibirsk, Russia

Natalia B. Starukhina, the Leading Specialist in the Implementation of Information Systems of the Centre for Distance Educational Technologies, Senior Lecturer at the Department of Pedagogy and Psychology, Novosibirsk State Medical University; Postgraduate of the Department of Pedagogy and Psychology of the Institute of Physics, Mathematics, Information and Technological Education, Novosibirsk State Pedagogical University, starukhina@ngmu.ru, ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1217-2769>, Novosibirsk, Russia

Поступила в редакцию 01.10.2023

Принята к публикации 01.11.2023

Submitted 01.10.2023

Accepted for publication 01.11.2023