

REFERENCES

1. Brooker C., Curran J. *National continuous quality improvement tool for mental health education: handbook and implementation guide*. Mansfield, Centre for Clinical and Academic Workforce Innovation University of Lincoln, 2006. DOI: 10.1080/13561820600727189 (accessed: 24.12.2022).
2. Dew J. R., Nearing M. McG. *Continuous quality improvement in higher education*. Westport, Conn.: American council on education : Praeger, 2004. XI. 194 p.
3. Raina D. S., Verma K. Continuous and Comprehensive Evaluation: a Study of Students' Attitude. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2017, vol. 6(6), pp. 1536—1538.
4. Magomed-Eminov M. S. *Transformation of personality*. Moscow, 1998. 496 p. (In Russ.)
5. Vilyunas V. K. *Psychological mechanisms of human motivation*. Moscow, 1990. 288 p. (In Russ.)
6. Leontiev A. N. *Activity. Conscience. Personality*. Moscow, Politizdat, 1975. 130 p. (In Russ.)
7. Rubinstein S. L. *Fundamentals of general psychology*. Saint Petersburg, Piter, 2000. 712 p. (In Russ.)
8. Leontiev V. G. *Motivation and psychological mechanisms of its formation*. Novosibirsk, Novosibirskii poligrafkombinat, 2002. 264 p. (In Russ.)
9. Kolesova S. V. Formation of schoolchildren's positive motivation to learn through positive pedagogy technologies. *X international scientific and practical conference // Scientific perspectives of XXI century. Achievements and prospects of the new century. 17—18.04.2015*. Novosibirsk, 2015. No. 3(10). Pp. 29—32. (In Russ.)
10. Ushinsky K. D. *Pedagogy. Selected works*. Moscow, Yurait, 2019. 258 p. (In Russ.)
11. Tolstoy L. N. *Pedagogical essays*. Moscow, Pedagogika, 1989. 542 p. (In Russ.)
12. Kolesova S. V. Positive pedagogy: problem statement. *World of Science, Culture and Education*, no. 6(43), 2013, December, pp. 234—237. (In Russ.)
13. Kolesova S. V. Principles of positive pedagogy. *In the world of scientific discoveries*, 2015, no. 1.1(61), pp. 545—555. (In Russ.)
14. Dzhidaryan I. A. *Aesthetic need*. Moscow, 1976. 192 p.
15. Aseev V. G. *Motivation of behavior and personality formation*. Moscow, 1976. 158 p. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 24.12.2022; одобрена после рецензирования 05.01.2023; принята к публикации 10.01.2023.
The article was submitted 24.12.2022; approved after reviewing 05.01.2023; accepted for publication 10.01.2023.

Научная статья

УДК 316.422

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.62.540

Abutdin Jamalutdinovich Amiraliev

Associate Professor of the Department of
Physics and Teaching Methods,
Dagestan State Pedagogical University
Makhachkala, Russian Federation
abuamiral@mail.ru

Jamila Abdulkafarovna Salmanova

Associate Professor
of the Department of Pedagogy,
Dagestan State Pedagogical University
Makhachkala, Russian Federation
djamila05@mail.ru

Абутдин Джамалутдинович Амиральев

доцент кафедры «Физика и методика преподавания»,
Дагестанский государственный
педагогический университет
Махачкала, Российская Федерация
abuamiral@mail.ru

Джамила Абдулкафаровна Салманова

доцент кафедры «Педагогика»,
Дагестанский государственный
педагогический университет
Махачкала, Российская Федерация
djamila05@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

Аннотация. Авторы публикации преследуют цель — изучить специфику процесса формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров в условиях цифровой трансформации образования, наблюдаемой в последнее десятилетие. Исследователи отмечают особое значение цифровой трансформации в контексте обеспечения формирования профессиональных компетенций выпускников бакалавриата как наиболее востребованной формы образова-

тельного процесса, так и особо важной для удовлетворения потребностей государства и общества. Именно в процессе обучения будущих бакалавров формируются ключевые профессиональные компетенции, которые в текущих условиях в значительной степени связаны с подготовкой выпускников бакалавриата к использованию элементов цифровой среды, к которым в рамках исследования были отнесены различные виды электронных ресурсов, используемых в процессе

обучения студентов во всех вузах страны. На основе рефлексии опыта, описанного в исследованиях отечественных авторов научных публикаций и собственного профессионального опыта, авторы публикации предлагают несколько перспективных технологий, которые могут быть включены в образовательный процесс в текущих условиях. В статье обозначена необходимость более тесного взаимодействия отечественных разработчиков программного обеспечения, как важной составляющей подготовки выпускников бакалавриата к предстоящей профессиональной деятельности. Авторы подчёркивают и значительный потенциал использования искусственного интеллекта (далее — ИИ) для обеспечения образовательного процесса, в частности, для совершенствования

процесса индивидуальной работы с обучающимися. Отдельные позитивные шаги в совершенствовании цифровой среды, как части цифровой трансформации образования, уже реализуются. Однако, для обеспечения развития профессиональных компетенций в условиях возрастания рисков негативного развития экономики, без активного внедрения информационных технологий невозможно поддерживать высокий уровень качества образовательных услуг.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, цифровая трансформация, профессиональная компетентность, образовательная среда, информационные технологии, процесс цифровизации образования, искусственный интеллект, технологии в образовании

Для цитирования: Амиралиев А. Д., Салманова Д. А. Формирование профессиональных компетенций будущих бакалавров в условиях цифровой трансформации образования // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 1(62). С. 329—333. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.62.540.

Original article

FORMING PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE BACHELORS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

Abstract. *The authors of the publication aim to study the specifics of forming professional competences of future bachelors in the context of the digital transformation of education observed over the past decade. The researchers note the particular importance of digital transformation in the context of ensuring the formation of professional competences of undergraduate students as the form of the educational process which is most in-demand and particularly important to meet the needs of the state and society. Thus, the authors note that it is in the process of training future bachelors that key professional competences are formed, including the ability to work with elements of the digital environment such as various types of electronic resources used in the educational process at all universities in the country. Based on the reflection of the research of domestic scholars and their own professional experience, the authors offer several promising technologies that can be included in the educational process in the current conditions. Thus, the au-*

thors point to the need for closer interaction of domestic software developers as an important component of training bachelors for professional activity. The authors emphasize the significant potential of using artificial intelligence to ensure the educational process, in particular, to improve the process of individual work with students. As the authors conclude, some positive steps in improving the digital environment as part of the digital transformation of education are already being implemented. However, in order to ensure the development of professional competences, in conditions of increasing risks of negative economic development, it is impossible to maintain a high level of quality of educational services without active introduction of information technologies.

Keywords: *professional competences, digital transformation, professional competency, educational environment, information technologies, the process of digitalization of education, artificial intelligence, technologies in education*

For citation: Amiraliev A. D., Salmanova D. A. Forming professional competences of future bachelors in the conditions of digital transformation of education. *Business. Education. Law*, 2023, no. 1, pp. 329—333. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.62.540.

Введение

Актуальность рассматриваемого вопроса связана с тем обстоятельством, что цифровые технологии уже сегодня трансформировали жизнь и работу большинства людей, проникнув, в том числе и в сферу образования. Так, цифровая трансформация затронула личную жизнь большинства граждан благодаря динамичному развитию сети интернет и расширения доступа к нему (в том числе благодаря развитию мобильного сектора интернет-коммуникаций), а также усложнению технологических решений, используемых в личной и бытовой сфере жизнедеятельности человека. С другой стороны, затронуты и производственные процессы — всё больше технологических решений трансформируют их.

Изученность проблемы. Между тем цифровизация дистанционного образования не завершилась. Как справедливо отмечают О. А. Козлов и Ю. Ф. Михайлов, технология дистанционного образования не остановилась на достижениях карантинного периода, и сегодня активнее всего

развиваются технологии дистанционной проверки знаний, комплексные информационные системы коммуникации педагога и обучающихся и иные системы [1]. Как мы видим, идёт активный поиск методов развития профессиональных компетенций, которые связаны с использованием сложных цифровых программных комплексов. Однако в текущих условиях реализация многих шагов становится трудновыполнимой задачей. Так, например, получение лицензионных студенческих бесплатных программных комплексов в текущих условиях приостановлено, а аналогов отечественного профессионального «софта» не существует, или отсутствует возможность получения «студенческой» лицензии. Тем более в случае построения системы, ориентированной на использование мобильных образовательных инструментов, о стремление к которой активно говорит И. Ш. Мухаметзянов [2].

Всё это в совокупности призвано сделать образовательный процесс не только более открытым, но и адаптивным

и гибким. И что особенно важно, как отмечают Г. А. Колоскова, О. А. Козлов и Р. Ю. Колосков, образовательный процесс в текущих условиях обеспечивает формирование всесторонней и глубокой готовности к профессиональной деятельности, в том числе к применению цифровых и информационных инструментов [3].

Таким образом, в случае с профессиональными компетенциями цифровые и информационные технологии являются важной частью содержания образовательного процесса. При этом, как отмечает М. А. Одинокая, достижение двух данных целей связано с использованием максимально возможного количества форматов образовательного процесса [4]. Увеличение эффективности формирования профессиональных компетенций, как отмечает Л. И. Назарова, оказывается связанным с повышением цифровой культуры обучающихся. Очевидно, что развитие профессиональной компетентности тесно связано с процессом генерации практических знаний, умений и навыков, потенциально необходимых выпускнику учебного заведения [5]. Для решения практико-ориентированных задач применяются экспериментальные методы обучения, а также комплексное использование информационной образовательной среды и различных видов сторонних ресурсов [6]. Фактически проблематика является одной из наиболее широко раскрытых в отечественных и зарубежных исследованиях.

Целесообразность разработки темы. Потребности в трансформации образовательного процесса объективно существуют и связаны с необходимостью повышения гибкости предоставления образовательных услуг, что определяет целесообразность её разработки. С учётом динамики общественных процессов, это определяет научную новизну тематики исследования, учитывая динамику внедрения новых технологий в работу образовательных учреждений.

Научная новизна статьи заключается в уточнении понятия «цифровая трансформация» с учётом трансформации информационно-образовательных процессов.

Цель заключается в раскрытии процесса формирования профессиональных компетенций будущих бакалавров в условиях цифровой трансформации образования, ведь она значительно изменила процесс обучения, что особенно сильно проявилось в период карантинных ограничений. Это было связано с развитием технологии дистанционного обучения, которое стало значительной частью образовательного процесса.

Достижение поставленной цели, представляется возможным за счёт решения следующих **задач**:

- раскрыть специфику работы цифровых и информационных инструментов в формировании профессиональных компетенций бакалавра образования;
- проанализировать современное состояние цифровизации образования в вузе;
- рассмотреть условия цифровой трансформации образования, изучить методы развития профессиональных компетенций, связанных с использованием сложных программных комплексов.

Теоретическая значимость исследования связана с необходимостью учёта динамики развития цифровой трансформации образовательных процессов.

Практическая значимость связана с анализом практического опыта высших образовательных учреждений по внедрению передовых информационных технологий в образовательный процесс и разработкой контуров перспективного совершенствования системы образования в условиях динамичной цифровой трансформации.

Основная часть

Методология исследования основана на изучении наиболее передового педагогического опыта в условиях цифровой трансформации образовательного процесса, как объективной части преобразования социально-педагогических отношений. Также используются наработки отечественных исследований, посвящённых проблеме цифровой трансформации. Анализируя собственный педагогический опыт, опыт исследователей и особенности динамики развития социально-педагогических информационных процессов, авторы представляют понимание контуров дальнейшего развития цифровизации в условиях образовательных организаций.

Результаты. Цифровые преобразования активно внедряются в педагогическую практику. Мы можем констатировать, что среди цифровых преобразований можно встретить:

- влияние цифровизации на образовательный процесс на различных институциональных уровнях;
- трансформации управления образовательным процессом с активным внедрением цифровых практик взаимодействия;
- трансформация преподавания (с учётом всего многообразия образовательных практик);
- активизация использования образовательных цифровых инструментов;
- трансформация оценочных практик.

Обеспечение развития профессиональных навыков оказывается связанным с цифровой трансформацией в таких аспектах как:

- обеспечение развитие навыков использования электронных информационных систем, в том числе содержащих нормативную-правовую документацию, учебно-методическую литературу и иные данные, которые содержатся в специализированных базах данных;
- обеспечение развития навыков анализа и моделирования социальных, профессиональных и иных видов процессов, как важных частей профессиональной деятельности выпускников высших учебных заведений;
- обеспечение развития навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- обеспечение развития навыков, связанных с сохранением информационной безопасности, как важной составляющей профессиональной деятельности.

Таким образом, современная система образования, учитывая унификацию как одно из ключевых свойств компетентностного подхода, призвана обеспечить формирование профессиональных компетенций будущих выпускников в условиях цифровой трансформации образовательного процесса. При этом ключевые профессиональные компетенции формируются преимущественно в процессе обучения по программам бакалавриата. Именно они составляют основу профессионализма современного работника. При этом структура самого обучения в большей степени выстроена вокруг использования максимального многообразия форм и методов, а сам процесс существенно более продолжителен, чем по программам магистратуры [7].

Высокая важность формирования ключевых профессиональных компетенций в процессе обучения в бакалавриате, в совокупности с необходимостью развития общекультурных нарративов, общепрофессиональных знаний, умений и навыков, подразумевает и необходимость использования цифровых и информационных технологий для обеспечения повышения готовности выпускников к реализации профессиональных задач. Компьютерные навыки

важны для успешного обучения в вузе, а также на протяжении всей дальнейшей трудовой жизни. Учитывая, что именно в бакалавриате наиболее интенсивно идёт формирование профессиональных компетенций, обеспечение адаптации студентов к использованию информационных инструментов является ключевым условием формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров в условиях цифровой трансформации образования.

Внедрение новых цифровых образовательных решений в текущих условиях активного импортозамещения возможно исключительно в том случае, если будут созданы не просто образцы программного обеспечения, которые позволяют решать практические задачи, но и институциональные условия для активного обучения студентов в условиях цифровой трансформации. Для этого, очевидно, необходима более тесная кооперация между вузами и коммерческими структурами (включая потенциальных работодателей и поставщиков программного обеспечения (далее — ПО)), для обеспечения подготовки выпускников к использованию программных комплексов [8].

Традиционный подход, при котором лицензии продавались в учебные заведения, в текущих условиях не рационален и в конечном итоге приведёт к тому, что выпускники вузов не смогут эффективно осваивать профессиональные компетенции. В то же время модель предоставления «студенческого» доступа на ограниченный срок с использованием документов, подтверждающих обучение и со строгим ограничением доступного инструментария, уже хорошо зарекомендовала себя в европейской и американской образовательной традиции и может быть внедрена в отечественных условиях. Выпускник, получивший доступ и освоивший курс использования профессионального ПО, с большей вероятностью будет ориентирован на использование отечественного ПО, следовательно, в долгосрочной перспективе будет создан устойчивый базис для эффективного импортозамещения и развития отечественной высокотехнологичной сферы [9].

В текущих условиях высшие учебные заведения активно стремятся к внедрению информационных систем, которые позволяют обеспечить удалённый доступ к программным комплексам. Позитивно в этом ключе можно оценивать стремление МГТУ им. Н. Э. Баумана и ряда других вузов по совершенствованию системы взаимодействия с коммерческими структурами для обеспечения развития собственных информационных систем [10]. Впрочем, аналогичные шаги в текущих условиях предпринимают и другие учебные заведения, хотя результативность данных новшеств не является значительной в масштабе всей образовательной системы [11].

Даже несмотря на все позитивные тенденции, которые произошли в вопросах развития профессиональных компетенций будущих выпускников, с учётом цифровой трансформации образования мы видим огромный потенциал в совершенствовании систем ИИ, который позволит не только систематизировать учебный процесс, выработать проекты управленческих решений, но и обеспечивать коммуникацию студента и образовательного учреждения наиболее эффективным образом. Так, например, можно обратить внимание на работы Г. А. Колосковой, которая видит во внедрении ИИ в работу образовательной среды

важный шаг в развитие профессиональных компетенций выпускников [12].

Необходимым, по результатам обобщения отечественного опыта дистанционного обучения, мы считаем совершенствование информационно-образовательных сред учебных заведений [13]. Среди прочего, позитивный эффект от внедрения ИИ в работу образовательного учреждения может быть связан с более эффективным подбором программ в соответствии с результатами выполнения контрольных задач и с текущей успеваемостью студентов [14, 15]. ИИ позволит вывести работу с обучающимися по формированию профессиональных компетенций на совершенно новый уровень. Положительный эффект, безусловно, может заключаться и в совершенствовании возможностей для более гибкого подхода к построению образовательных траекторий. Сам обучающийся имеет в данном случае возможность получения обратной связи в режиме реального времени.

Однако для достижения данной и многих других целей необходимо опережающее развитие законодательной и технической базы, совершенствование методических аспектов обеспечения подготовки выпускников. В текущих условиях прогнозирование развития трансформации производственных процессов затруднено, однако совершенствование практик использования технологических средств можно считать основой, положенной в развитие профессиональных компетенций будущих бакалавров в условиях цифровой трансформации.

Заключение

Цифровая образовательная среда, как мы видим, в текущих условиях требует наибольшего внимания со стороны педагогического сообщества и ответственных государственных органов, поскольку от эффективности адаптации к цифровой трансформации учебных заведений зависит возможность и формирования профессиональных знаний, умений и навыков, и готовность и возможность их применения в практической деятельности. Следовательно, к традиционному представлению факторов, определяющих конкурентность выпускников, включающих особенности методического содержания образовательных курсов, дидактическое содержание курсов, эффективности работы студентов и педагогов, активности их работы, можно добавлять и факторы, связанные с эффективностью созданной цифровой информационно-образовательной среды.

Безусловно, в текущих условиях использование технологических информационных решений вызывает позитивный отклик как у педагогов, так и у обучающихся. Цифровая трансформация уже позволила обеспечить адаптацию к экстремальным эпидемиологическим условиям, создав минимальные необходимые условия для формирования профессиональных компетенций. При этом, как мы видим, внедрение технологических новаций в условиях цифровой трансформации образования связывается не только с непосредственным развитием профессиональных компетенций (как в случае с использованием специализированных программ), но и с опосредованным влиянием на процесс формирования профессиональных компетенций. Дальнейшая разработка данной проблематики возможна с учётом появления новых технологических образовательных сред в различных образовательных учреждениях.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Козлов О. А., Михайлов Ю. Ф. Развитие цифровой трансформации образования: проблемы и пути решения // Информатизация образования и науки. 2021. № 1(49). С. 3—10.

2. Мухаметзянов И. Ш. Мобильное обучение и культура использования мобильных технологий // Мир психологии. 2020. № 3(103). С. 206—214.
3. Колоскова Г. А., Козлов О. А., Колосков Р. Ю. Применение современных технологий при подготовке будущих инженеров в условиях цифровой трансформации образования // Педагогическая информатика. 2020. № 4. С. 135—147.
4. Одинокая М. А. Самостоятельная работа студентов в системе высшего профессионального образования в России: учебное пособие. М. : РУСНАИС, 2019. 230 с.
5. Назарова Л. И. Направления профессионально-личностного развития преподавателей вузов в условиях цифровизации образования // День работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности: сб. ст., Москва, 14—15 октября 2019 г. М. : Изд-во РГАУ-МСХА, 2020. С. 104—109.
6. Касторнов А. Ф., Касторнова В. А. Информационное моделирование на основе интеллектуальных систем как инструмент систематизации знаний в предметной области «Информатика» // Вестник Череповецкого государственного университета. 2019. № 1(88). С. 175—187.
7. Роберт И. В. Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности совершенствования // Информатизация образования и науки. 2020. № 3(47). С. 3—16.
8. Никулина Е. Ю. Проблемы и пути решения задачи перехода на использование отечественного программного обеспечения // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. 2019. № 5(2). С. 297—300.
9. Бочкарева О. Б., Скуратов В. В., Смежкина О. В., Царапкина М. Ю. Реализация учебного процесса в условиях перехода на отечественное программное обеспечение // Открытое образование. 2021. Т. 25. № 1. С. 4—15.
10. Российские вузы ждут скидок на отечественное ПО. Comnews. URL: <https://www.comnews.ru/content/220043/2022-04-28/2022-w17/rossiyskie-vuzy-zhdut-skidok-otechestvennoe> (дата обращения: 14.10.2022).
11. Бурнашов Б. А. Проблемы программного обеспечения профессионального образования // Научный вестник Южно-го института менеджмента. 2019. № 2(26). С. 119—124.
12. Колоскова Г. А. Цифровая образовательная среда вуз как условие формирования профессиональных компетенций студентов // Вопросы методики преподавания в вузе. 2021. Т. 10. № 37. С. 99—106.
13. Князева М. С., Шамец С. П. Информационно-образовательная среда виртуального учебного предприятия // Ученые записки ИСГЗ. 2019. Т. 17. № 1. С. 261—265.
14. Маклецов С. В., Хабибуллина Г. З. Индивидуальные особенности формирования информационной компетентности бакалавров по физико-математическим и IT-направлениям // Казанский педагогический журнал. 2015. № 2. С. 45—49.
15. Лубский А. А. Обзор цифровых компетенций будущих специалистов, востребованных в современном социуме // Инновационные проекты и программы в образовании. 2021. № 1(73). С. 10—15.

REFERENCES

1. Kozlov O. A., Mikhailov Yu. F. Development of digital transformation of education: problems and solutions. *Informatization of education and science*, 2021, no. 1(49), pp. 3—10. (In Russ.)
2. Mukhametzyanov I. S. Mobile learning and culture of using mobile technologies. *The world of psychology*, 2020, no. 3(103), pp. 206—214. (In Russ.)
3. Koloskova G. A., Kozlov O. A., Koloskov R. Yu. Application of modern technologies in the training of future engineers in the digital transformation of education. *Pedagogical informatics*, 2020, no. 4, pp. 135—147. (In Russ.)
4. Odiokaya M. A. *Independent work of students in the system of higher professional education in Russia: textbook*. Moscow, RUSNAIS, 2019. 230 p.
5. Nazarova L. I. *Directions of professional and personal development of university teachers in the conditions of digitalization of education*. Day of Workers of Agriculture and processing industry: coll. of articles, Moscow, October 14—15, 2019. Moscow, RGAU-MShA, 2020. Pp. 104—109. (In Russ.)
6. Kastornov A. F., Kastornova V. A. Information modeling based on intelligent systems as a tool for systematization of knowledge in the subject area “Informatics”. *Bulletin of Cherepovets State University*, 2019, no. 1(88), pp. 175—187. (In Russ.)
7. Robert I. V. Digital transformation of education: challenges and opportunities for improvement. *Informatization of education and science*, 2020, no. 3(47), pp. 3—16. (In Russ.)
8. Nikulina E. Yu. Issues and ways of solving the problem of transition to the use of domestic software. *Obshchestvennaya bezopasnost', zakonnost' i pravoporyadok v III tysyacheletii*, 2019, no. 5(2), pp. 297—300. (In Russ.)
9. Bochkareva O. B., Skuratov V. V., Adjacent O. V., Zarapkina M. Yu. Implementation of the educational process in the transition to domestic software. *Open Education*, 2021, vol. 25, no. 1, pp. 4—15. (In Russ.)
10. *Russian universities are waiting for discounts on domestic software*. Comnews. (In Russ.) URL: <https://www.comnews.ru/content/220043/2022-04-28/2022-w17/rossiyskie-vuzy-zhdut-skidok-otechestvennoe> (accessed: 14.10.2022).
11. Burnashov B. A. Problems of software of professional education. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*, 2019, no. 2(26), pp. 119—124. (In Russ.)
12. Koloskova G. A. Digital educational environment of the university as a condition for the formation of professional competencies of students. *eaching Methodology in Higher Education*, 2021, vol. 10, no. 37, pp. 99—106. (In Russ.)
13. Knyazeva M. S., Shamets S. P. Information and educational environment of virtual educational institution enterprises. *Scientific notes of ISGZ*, 2019, vol. 17, no. 1, pp. 261—265. (In Russ.)
14. Makletsov S. V., Khabibullina G. Z. Individual features of the formation of information competence of bachelors in physics, mathematics and IT-directions. *Kazan Pedagogical Journal*, 2015, no. 2, pp. 45—49. (In Russ.)
15. Lubsky A. A. Review of digital competencies of future specialists in demand in modern society. *Innovative projects and programs in education*, 2021, no. 1(73), pp. 10—15. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 24.12.2022; одобрена после рецензирования 10.01.2023; принята к публикации 17.01.2023.
The article was submitted 24.12.2022; approved after reviewing 10.01.2023; accepted for publication 17.01.2023.