

Научная статья

УДК 378.147

DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.699

Larisa Petrovna Konnova

Candidate of Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Mathematics
of the Faculty of Information Technology
and Big Data Analysis,
Financial University under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation
lpkonnova@fa.ru

Irina Kimovna Stepanyan

Candidate of Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Mathematics
of the Faculty of Information Technology
and Big Data Analysis,
Financial University under the Government of the Russian Federation
Moscow, Russian Federation
ikstepanyan@fa.ru

Лариса Петровна Коннова

канд. пед. наук,
доцент Департамента математики
Факультета информационных технологий
и анализа больших данных,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Москва, Российская Федерация
lpkonnova@fa.ru

Ирина Кимовна Степанян

канд. пед. наук,
доцент Департамента математики
Факультета информационных технологий
и анализа больших данных,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
Москва, Российская Федерация
ikstepanyan@fa.ru

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

5.8.7 — Методология и технология профессионального образования

Аннотация. Цифровая трансформация образования обуславливает модернизацию существующих методов обучения. Прочно вошедший в педагогическую практику деятельностный подход требует адаптации к новым цифровым возможностям. Целью исследования является представление методики применения деятельностных технологий обучения в условиях цифровизации профессионального образования, объектом — деятельностные методы обучения в цифровой образовательной среде вуза, предметом — формирование цифровых навыков студентов первого курса экономического университета.

При корректировке имеющихся подходов к обучению и созданию новых следует обязательно учитывать психологические особенности современных студентов: многозадачность, существование в цифровом контенте, прагматичность и нелинейность восприятия мира. В статье рассматриваются примеры методов обучения различным видам деятельности: восприятию информации, ее использованию и получению результатов.

Авторы описывают свой опыт реализации деятельностных технологий для формирования цифровых навыков в рамках дисциплины «Цифровая математика» для студентов-бакалавров первого курса Финансового университета. Важной задачей авторы считают необходимость гибко соединять

традиционный для российских университетов фундаментальный подход к обучению с современными цифровыми и техническими возможностями. В качестве интерактивных форм преподавания предлагаются: обработка реальных данных на примере создания таблиц в RStudio; создание цифрового учебного контента — разработка цифрового глоссария дисциплины на языке R и творческие практико-ориентированные задания на примере создания скоринговой формы в MS Excel.

Эффективность предлагаемых подходов подтверждается опросом, проведенным среди студентов. Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключаются в адаптации деятельностных технологий обучения к цифровизации образования и расширению возможностей деятельностного обучения в современных университетах. Практическая значимость работы заключается в разработке методов обучения интеллектуальным действиям при формировании профессиональных цифровых навыков у студентов-бакалавров экономического университета.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровая трансформация образования, деятельностный подход, адаптация деятельностных технологий обучения к цифровой среде, виды деятельности, цифровые навыки экономистов, ранняя профилизация, цифровая математика, обучение языку R, глоссарий дисциплины, скоринговая форма

Для цитирования: Коннова Л. П., Степанян И. К. Деятельностные методы при формировании цифровых навыков у студентов экономического профиля // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 368—372. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.699.

Original article

ACTIVITY-BASED METHODS OF FORMING DIGITAL SKILLS IN ECONOMIC UNIVERSITY STUDENTS

5.8.7 — Methodology and technology of vocational education

Abstract. The digital transformation of education leads to the modernization of existing teaching methods. The activity-based approach, now firmly established in pedagogical practice, requires adaptation to the new digital possibilities. The aim of

the study is to present a methodology for the application of activity-based learning technologies in the context of digitalization of vocational education, the object is activity-based learning methods in the digital educational environment of a university,

and the subject is the formation of digital skills of first-year students of an economic university.

When adjusting existing approaches to learning and creating new ones, it is necessary to take into account the psychological characteristics of modern students: multitasking, existence in digital content, pragmatism and non-linear perception of the world. The article discusses examples of teaching methods for various types of activities: the perception of information, its use and obtaining results.

The authors describe their experience in the implementation of activity-based technologies for the formation of digital skills within the discipline Digital Mathematics for first-year bachelor students of the Financial University. The authors consider the need to flexibly combine the traditional fundamental approach to learning at Russian universities with modern digital and technical capabilities to be an important challenge. Such interactive forms of teaching are offered: processing real data on the example of creating a table in RStudio; creation of digital

educational content - the development of a digital glossary of the discipline in the R language and creative practice-oriented tasks using the example of creating a scoring form in MS Excel.

The effectiveness of the proposed approaches is confirmed by a survey conducted among students. The scientific novelty and theoretical significance of the study lies in the adaptation of activity-based learning technologies to the digitalization of education and the expansion of opportunities for activity-based learning in modern universities. The practical significance of the work lies in the development of methods for teaching intellectual actions in the formation of professional digital skills for bachelor students of the University of Economics.

Keywords: digitalization of education, digital transformation of education, activity-based approach, adaptation of activity-based learning technologies to the digital environment, types of activities, digital skills of economists, early profiling, digital mathematics, R language teaching, discipline glossary, scoring form

For citation: Konnova L. P., Stepanyan I. K. Activity-based methods of forming digital skills in economic university students. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2023;3(64):368—372. DOI: 10.25683/VOLBI.2023.64.699.

Введение

Актуальность. Деятельностные методы обучения прочно вошли в образовательный процесс. Сегодня дидакты высшей школы отмечают эффективность методов, которые перемещают студента из пассивной позиции слушателя на активную позицию самостоятельной познавательной деятельности. Сформированные таким образом навыки способствуют росту конкурентоспособности выпускников, самостоятельности и соответствуют запросам социума, студентов и их родителей.

Вектор на цифровизацию экономики и всех сфер жизни повлиял на включение в университетские программы дисциплин, основанных на использовании ИТ в профессиональной деятельности.

Для формирования цифровых навыков необходимо гибко соединять традиционный для российских университетов фундаментальный подход к обучению с современными цифровыми и техническими возможностями.

Этому способствуют особенности психики современных студентов, выросших в цифровом пространстве. Психологи, в частности П. Ю. Тенхунен и Ю. А. Елисеева, отмечают высокую скорость восприятия информации, клиповое мышление, многозадачность, нелинейность в восприятии мира [1]. С учетом этих особенностей, согласно П. Ю. Тазову [2], цифровое обучение должно включать эмоциональный компонент, высокую интерактивность обучения, техники критического мышления, самостоятельные проекты и игровые технологии. Коллеги из Греции Т. Анастасиадис, Г. Лампропулос и К. Сиакас [3] считают, что постоянный доступ к сети «Интернет» и умение молодых людей выполнять несколько задач одновременно являются причинами потери ими интереса к традиционному обучению.

Изученность проблемы. Педагогическое сообщество широко обсуждало внедрение и использование деятельностных методов в конце прошлого — начале нынешнего века (А. Н. Леонтьев, В. В. Давыдов, Н. Ф. Талызина). Важным этапом в развитии образования в России стал переход от традиционного обучения к деятельностному практически на всех уровнях обучения. На сегодняшний день по этой тематике накоплен колоссальный опыт. Например, Г. К. Селевко в «Энциклопедии образовательных технологий» [4] приводит примеры педагогических технологий

на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Технологические, дидактические и психологические аспекты деятельных методов обучения разобраны в учебном пособии для педагогических вузов Ю. Г. Фокина [5; 6]. Автор дает рекомендации по проектированию учебного процесса на базе деятельностного подхода. Однако, внедрение электронных учебных курсов, виртуальных симуляторов, образовательных платформ, персональных компьютеров, программных ресурсов для обработки больших данных в процесс обучения делает необходимым расширение и адаптацию деятельностных методов к новым условиям и требует дополнительного изучения.

О необходимости модернизации традиционных методов обучения пишут В. Е. Гаибова и Л. Н. Данилова [7]. Они подчеркивают недостаточность научных исследований на эту тему. В статье выявляются особенности дидактических моделей: перевернутое, мобильное, адаптивное обучение в высшей школе с использованием цифровых технологий. Особенности применения деятельностного подхода в электронной среде рассматриваются также Л. А. Хохленковой [8]. Автор считает этот подход основным при подготовке современных специалистов. Выделяются принципы реализации интерактивных форм обучения: сотрудничество, взаимопонимание, непрерывность деятельности, целостность и креативность.

Обзор и анализ международных практик деятельностного подхода в высшем образовании привел Е. А. Алисова к выводу, что мировое педагогическое сообщество стремится к сохранению деятельностных методик, но с привнесением инноваций согласно существующим трендам [9]. Еще на первом этапе цифровизации общества и образования, в 2018 г., преподаватели Пекинского университета Т. Сю и Ш. Чанг апробировали методику обучения цифровому мышлению через деятельность [10]. А преподаватели из Университета Сиднея Ё. Накакойи и Р. Вилсон в том же 2018 г. показали эффективность погружения студентов — первокурсников в научную деятельность при изучении математики [11].

Целесообразность. Таким образом, с внедрением цифровой образовательной среды в университетах деятельностные методы становятся специфическими, нуждаются в адаптации и обновлении.

Объектом исследования являются деятельностные методы обучения в цифровой образовательной среде вуза. **Предмет исследования** — формирование цифровых навыков студентов первого курса экономического университета.

Цель исследования — представить методики применения деятельностных технологий обучения в условиях цифровизации профессионального образования.

Задачи исследования:

- изучить имеющийся опыт по реализации деятельностного подхода в цифровой образовательной среде;
- рассмотреть деятельностные методики, реализуемые на семинарах «Цифровая математика» на первом курсе Финансового университета;
- проанализировать эффективность описанных методик.

Научная новизна исследования заключается в адаптации деятельностных технологий обучения к цифровизации образования.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении возможностей деятельностного обучения в условиях цифровой трансформации образования. **Практическая значимость** работы заключается в разработке методов обучения интеллектуальным действиям при формировании профессиональных цифровых навыков у студентов-бакалавров экономического университета.

Методология. При выполнении работы были использованы следующие методы педагогического исследования:

- анализ теоретической и практической литературы;
- наблюдение и изучение результатов образовательной деятельности;
- социологический опрос студентов и его анализ.

Основой исследования стал опыт авторов преподавания дисциплины «Цифровая математика» в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации. Эта дисциплина была включена в учебные планы первого курса всех направлений в 2017 г. Ее целью является формирование навыков решения практико-ориентированных задач математическими методами с применением *IT*, таких как *MS Excel* и язык программирования *R*, что было реализовано в учебниках С. А. Зададаева и Т. Л. Фомичевой [12; 13]. Занятия

проводятся в компьютерных классах в формате практикума, что само собой подразумевает широкое использование деятельностных принципов обучения.

Основная часть

Согласно целям и задачам дисциплины «Цифровая математика» в результате изучения студенты Финансового университета должны

- знать методики расчетов основных математических задач, используемых в экономике и финансах;
- уметь использовать компьютерные технологии для анализа прикладных проблем экономики и финансов, построения математических их моделей, интерпретации полученных результатов;
- владеть навыками вычислительной работы и навыками визуализации количественных данных в *Excel* и *R*.

Цифровая математика, как отмечалось нами ранее (см.: [14]), изучается на первом курсе и соответствует стратегии университета на раннюю профилизацию подготовки бакалавров экономического профиля.

Структурируя деятельностные технологии обучения, Ю. Г. Фокин предлагает следующую классификацию, опирающуюся на осваиваемый вид деятельности [6, с. 89]:

- методы обучения восприятию информации,
- методы обучения использованию информации,
- методы обучения получению результатов.

Приведем примеры для каждого вида деятельности из опыта преподавания дисциплины «Цифровая математика».

1. Обработка реальных данных (восприятие информации). При изучении типов данных на языке *R* после объяснения основных понятий и операторов студентам предлагается выполнить небольшой проект. Необходимо разработать, запрограммировать таблицу на произвольную тему и заполнить ее реальными данными из Интернета (рис. 1).

Работа с реальными данными, их визуализация с энтузиазмом воспринимаются студентами, готовят первокурсников к изучению дисциплины «Анализ данных» и являются важными цифровыми навыками для современного экономиста.

```
> Страны <- c("Россия", "США", "Канада")
> Площадь_тыс. кв. км <- c(17075, 9363, 9976)
> Население_тыс. чел <- c(149000, 252000, 27000)
> Таблица <- data.frame(Страны = Страны, Площадь_тыс. кв. км = Площадь_тыс. кв. км, Население_тыс. чел =
= Население_тыс. чел)
> характеристика_стран <- "характеристика_стран"
> дата <- "06.02.2023"
> Страна <- list(характеристика_стран = характеристика_стран, Дата = дата, Таблица=Таблица)
> Страна
$характеристика_стран
[1] "характеристика_стран"

$дата
[1] "06.02.2023"

$Таблица
  Страны  Площадь_тыс. кв. км  Население_тыс. чел
1  Россия      17075             149000
2   США       9363             252000
3  Канада      9976             27000
```

Рис. 1. Пример программного кода для таблицы с реальными данными

2. Создание цифрового глоссария для RStudio (восприятие и использование информации). Эффективным приемом, основанным на деятельностном подходе, является создание различного учебного цифрового контента. Участвуя в такой работе, студенты лучше понимают материал, видят взаимосвязи и его практическое применение. Интересным примером такой деятельности может служить создание электронного глоссария дисциплины. Цифровая среда предоставляет удобные возможности для такого контента.

Современные технологии позволяют выделять из текста используемые термины и переходить к их объяснениям и иллюстрациям. В частности, удобный инструмент для создания электронного глоссария разработан в *LMS Moodle*. Нами была проведена работа по созданию электронного глоссария языка *R* как инструмента цифровой математики (см.: [15]). В проекте участвовали 29 мини-групп, включающих в общей сложности 99 студентов первого курса. По каждому из 13 разделов были подобраны основные

команды и операторы, включающие наиболее важные темы курса. Работа по созданию глоссария носила творческий характер. Каждый студент в зависимости от своих способностей и знаний английского языка, математики и программирования мог выбрать наиболее подходящую роль в команде. Каждая группа презентовала свою работу. В итоге оценивались полнота, доступность для понимания и дизайн. Помимо создания электронного глоссария в качестве учебного контента можно предлагать создание ментальных и навигационных карт, структурно-логических схем и даже шпаргалок по темам. Как правило, такая работа увлекает студентов, позволяет проявить креативность и вместе с этим стимулирует их познавательную активность.

3. *Конкурс скоринговых форм в Excel (восприятие, использование информации, получение результатов)*. Приведем пример, в котором, на наш взгляд, используются все виды деятельности в образовательном процессе. При изучении MS Excel был получен интересный опыт при разработке интерактивных форм. Во время занятий мы знакомим студентов с несколькими элементами создания и управления скоринговой формы кредитной формы (инструмент, с помощью которого банк одобряет или отклоняет выдачу кредита). Для выполнения домашней работы учащиеся могли объединиться в группы из двух-трех человек и создать интерактивную форму на произвольную тему.

Мероприятие носило соревновательный характер, проект каждой команды оценивался членами учебной группы онлайн. Каждый студент имел возможность поставить баллы выступающим коллегам. При этом учитывались: содержание, количество инструментов, надежность критериев, практическая значимость и креативность.

Студенты с интересом восприняли возможность проявить творческие способности и кругозор для создания скоринговых форм по самым различным темам. Около 50 % форм были посвящены финансово-экономической тематике.

Для получения обратной связи был произведен опрос студентов, выполнивших данный проект. Нас интересовало,

насколько важным считают студенты такую деятельность в процессе обучения. В опросе приняли участие 177 студентов первого курса Финансового университета. Большинство из них (94 %) посчитали данную работу полезной (рис. 2).

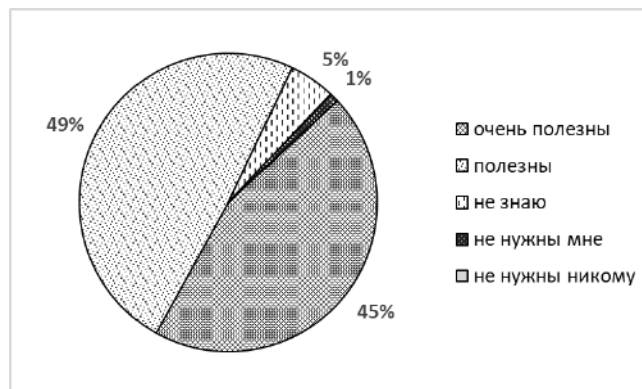


Рис. 2. Полезность навыков создания скоринговой формы в MS Excel

Проведенный опрос демонстрирует эффективность использования деятельностного подхода к процессу обучения.

Заключение

Рассмотренные примеры показывают, что процессы цифровизации позволяют раскрывать потенциал деятельностного подхода в новых условиях. Современные студенты, имеющие постоянный доступ к сети Интернет, легко выполняющие несколько задач одновременно, с энтузиазмом воспринимают обучение через деятельность в знакомой им цифровой среде.

В таблице представлено обобщение теоретической и практической значимости деятельностных технологий с описанными выше методами формирования профессиональных цифровых навыков у студентов-бакалавров экономического университета.

Адаптация деятельностных технологий обучения при формировании профессиональных цифровых навыков

Методы обучения (по видам деятельности)	Профессиональные навыки	Реализация в рамках дисциплины «Цифровая математика»
Восприятие информации	Работа с данными	Обработка реальных данных
Использование информации	Создание цифрового контента	Создание цифрового глоссария для RStudio
Получение результатов	Практико-ориентированные творческие работы	Конкурс скоринговых форм в MS Excel

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Тенхунен П. Ю., Елисеева Ю. А. Особенности восприятия учебной информации современными студентами: потенциал визуальной концептуализации // Интеграция образования. 2015. Т. 19. № 4(81). С. 28—34. DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.028.
- Тазов П. Ю. Вопросы цифрового обучения и методы повышения эффективности обучения цифрового поколения в условиях цифровой среды // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 6. Ч. 2. С. 385—391. URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38121> (дата обращения: 27.06.2023).
- Anastasiadis T., Lampropoulos G., Siakas K. Digital Game-Based Learning and Serious Games in Education // International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering. 2018. Vol. 4. Iss. 12. Pp. 139—144. DOI: 10.31695/IJASRE.2018.33016.
- Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. М. : НИИ шк. технологий, 2006. Т. 1. 816 с.; Т. 2. 815 с.
- Фокин Ю. Г. Опыт и основные результаты разработки деятельностной теории обучения в высшей школе // Вестник Московского университета. Серия 20. Педагогическое образование. 2015. № 1. С. 86—99. DOI: 10.51314/2073-2635-2015-1-86-99.
- Фокин Ю. Г. Теория и технология обучения. Деятельностный подход : учеб. пособие для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2023. 241 с.
- Гаибова В. Е., Данилова Л. Н. Цифровизация высшего образования: опыт применения новых дидактических моделей в высшей школе // Концепт. 2022. № 12. С. 22—34. DOI: 10.24412/2304-120X-2022-11083.

8. Хохленкова Л. А. Реализация идей деятельностного подхода в высшей школе // Балтийский гуманитарный журнал. 2021. № 2(35). С. 191—193. DOI: 10.26140/bgз3-2021-1002-0051.
9. Алисов Е. А. Международная практика применения деятельностного подхода в высшем педагогическом образовании // Гаудеамус. 2022. Т. 21. № 4. С. 9—17. DOI: 10.20310/1810-231X-2022-21-4-9-17.
10. Hsu T.-C., Chang S.-C., Hun Y.-T. How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature // Computers & Education. 2018. Vol. 126. Pp. 296—310. DOI: 10.1016/j.compedu.2018.07.004.
11. Nakakoji Y., Wilson R. First-Year Mathematics and Its Application to Science: Evidence of Transfer of Learning to Physics and Engineering // Education sciences, 2018. Vol. 8. Iss. 1. Art. 8. DOI: 10.3390/educsci8010008.
12. Зададаев С. А. Математика на языке R : учеб. М. : Прометей, 2018. 324 с.
13. Математика в Excel : учеб. для вузов / под ред. Т. Л. Фомичевой. М. : Прометей, 2019. 230 с.
14. Konnova L. P., Rylov A. A., Stepanyan I. K. Propaedeutics of Professional Digital Skills for First-Year Students at an Economic University // Knowledge in the Information Society : Joint Conferences XII Communicative Strategies of the Information Society and XX Professional Culture of the Specialist of the Future / eds. D. Bylieva, A. Nordmann, O. Shipunova, V. Volkova. Cham : Springer, 2021. Pp. 230—244. (Lecture Notes in Networks and Systems; Vol. 184). DOI: 10.1007/978-3-030-65857-1_20.
15. Dubinina G. A., Konnova L. P., Stepanyan I. K. Cross-Disciplinary Code Switching as Means of Encouraging Creativity // Technology, Innovation and Creativity in Digital Society : XXI Professional Culture of the Specialist of the Future / eds. D. Bylieva, A. Nordmann. Cham : Springer, 2022. Pp. 683—704. (Lecture Notes in Networks and Systems; Vol. 345). DOI: 10.1007/978-3-030-89708-6_56.

REFERENCES

1. Tenkhunen P. Yu., Eliseeva Yu. A. Features of the perception of educational information by modern students: the potential of visual conceptualization. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of education*. 2015;19(4):28—34. (In Russ.) DOI: 10.15507/1991-9468.081.019.201504.028.
2. Tazov P. Yu. Digital learning issues and methods for increasing the digital generation's learning efficiency in digital environment. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern high technologies*. 2020;6-2:385—391. (In Russ.) URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=38121> (accessed: 27.06.2023).
3. Anastasiadis T., Lampropoulos G., Siakas K. Digital Game-Based Learning and Serious Games in Education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*. 2018;4(12):139—144. DOI: 10.31695/IJASRE.2018.33016.
4. Selevko G. K. Encyclopedia of educational technologies. In 2 vols. Moscow, Research Institute of School Technologies publ., 2006. Vol. 1. 816 p.; Vol. 2. 815 p. (In Russ.)
5. Fokin Yu. G. Experience and main results of the development of the activity-based theory for learning in higher education. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 20. Pedagogicheskoe obrazovanie = Lomonosov Pedagogical Education Journal*. 2015;1:86—99. (In Russ.) DOI: 10.51314/2073-2635-2015-1-86-99.
6. Fokin Yu. G. Theory and technology of education. Activity-based approach. Textbook for universities. 4th ed. Moscow, Yurait, 2023. 241 p. (In Russ.)
7. Gaibova V. E., Danilova L. N. Digitalization of higher education: the experience of using new didactic models in higher education. *Kontsept*. 2022;12:22—34. (In Russ.) DOI: 10.24412/2304-120X-2022-11083.
8. Khokhlenkova L. A. Implementation of the ideas of the activity-based approach in higher education. *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal = Baltic Humanitarian Journal*. 2021;2(35):191—193. DOI: 10.26140/bgз3-2021-1002-0051.
9. Alisov E. A. International practice of the activity-based approach in higher pedagogical education. *Gaudeamus*. 2022;21(4):9—17. (In Russ.) DOI: 10.20310/1810-231X-2022-21-4-9-17.
10. Hsu T.-C., Chang S.-C., Hun Y.-T. How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of the literature. *Computers & Education*. 2018;126:296—310. DOI: 10.1016/j.compedu.2018.07.004.
11. Nakakoji Y., Wilson R. First-Year Mathematics and Its Application to Science: Evidence of Transfer of Learning to Physics and Engineering. *Education sciences*. 2018;8(1):8. DOI: 10.3390/educsci8010008.
12. Zadadaev S. A. Mathematics in the language of R. Moscow, Prometei, 2018. 324 p. (In Russ.)
13. Mathematics in Excel. Textbook for universities. T. L. Fomicheva (ed.). Moscow, Prometei, 2019. 230 p. (In Russ.)
14. Konnova L. P., Rylov A. A., Stepanyan I. K. Propaedeutics of Professional Digital Skills for First-Year Students at an Economic University. *Knowledge in the Information Society. Joint Conferences XII Communicative Strategies of the Information Society and XX Professional Culture of the Specialist of the Future*. Lecture Notes in Networks and Systems; Vol. 184. D. Bylieva, A. Nordmann, O. Shipunova, V. Volkova (eds.). Cham, Springer, 2021:230—244. DOI: 10.1007/978-3-030-65857-1_20.
15. Dubinina G. A., Konnova L. P., Stepanyan I. K. Cross-Disciplinary Code Switching as Means of Encouraging Creativity. *Technology, Innovation and Creativity in Digital Society. XXI Professional Culture of the Specialist of the Future*. Lecture Notes in Networks and Systems; Vol. 345. D. Bylieva, A. Nordmann (eds.). Cham, Springer, 2022:683—704. DOI: 10.1007/978-3-030-89708-6_56.

Статья поступила в редакцию 21.06.2023; одобрена после рецензирования 25.06.2023; принята к публикации 28.06.2023.
The article was submitted 21.06.2023; approved after reviewing 25.06.2023; accepted for publication 28.06.2023.