

Интеллект-карты как средство организации самостоятельной работы студентов

Тарасова Ольга Анатольевна¹

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия

Аннотация. Введение. Интеллект-карт – средство, с помощью которого можно организовать самостоятельную работу студентов. Цель статьи – определить теоретические основания и предложить один из методов применения интеллект-карт в организации самостоятельной работы студентов. *Методология* включает анализ современных научных источников по теме исследования; опрос студентов, который позволил выявить их отношение к самостоятельной работе, интеллект-картам как современному средству ее организации. *Результаты исследования.* Проведя анализ педагогической и методической литературы, мы выявили ключевые подходы к определению понятий «самостоятельная работа», «интеллект-карта», а также ее основные характеристики; рассмотрели различные возможности использования интеллект-карт в организации самостоятельной работы студентов. В работе описывается педагогический опыт организации самостоятельной работы обучающихся средствами интеллект-карт. *В заключении* сделан вывод о том, что интеллект-карты способствуют вовлечению студентов в учебный процесс, повышению их творческой активности, формированию навыков систематизации учебного материала и самоорганизации. Эти навыки влияют на организацию эффективной самостоятельной работы студентов. Анализ анкетирования показал, что студенты высоко оценили использование интеллект-карт при выполнении творческих самостоятельных работ.

Ключевые слова: самостоятельная работа; виды самостоятельных работ студентов; интеллект-карты

Для цитирования: Тарасова О. А. Интеллект-карты как средство организации самостоятельной работы студентов // Конструктивные педагогические заметки. – 2024. – № 3 (23). – С. 55–63.

Scientific article

Mind maps as a means of organizing independent student work

Tarasova Olga Anatolyevna¹

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev branch,
Kuibyshev, Russia

Abstract. Introduction. An intelligence card is a means by which students can organize their independent work. The purpose of the article is to determine the theoretical foundations and propose one of the methods of using intelligence maps in organizing students'

independent work. *The methodology* includes an analysis of modern scientific sources on the research topic; a survey of students, which revealed their attitude to independent work, intelligence maps as a modern means of its organization. *The results of the study.* After analyzing the pedagogical and methodological literature, we have identified key approaches to defining the concepts of “independent work”, “intelligence card”, as well as its main characteristics; we have considered various possibilities of using intelligence cards in organizing independent work of students. The paper describes the pedagogical experience of organizing independent work of students by means of intelligence maps. *In conclusion*, it is concluded that intelligence cards contribute to the involvement of students in the educational process, increase their creative activity, develop skills for systematization of educational material and self-organization. These skills influence the organization of effective independent work of students. The analysis of the questionnaire showed that the students highly appreciated the use of intelligence cards when performing creative independent work.

Keywords: independent work; types of independent work of students; intelligence maps

For citation: Tarasova O. A. Mind maps as a means of organizing independent student work. *Constructive pedagogical notes*, 2024, no. 3 (23), pp. 55–63.

Введение. Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования отводится много времени на самостоятельную работу студентов: 50 и 75 % часов от общего объема при очной и заочной формах обучения соответственно. Поэтому студенты университетов должны быть готовы к самостоятельной работе и самообразованию в процессе всего обучения. В результате меняется роль преподавателя, его деятельность должна быть направлена не только на передачу знаний, но и на формирование и развитие у студентов вузов способности к самоорганизации, саморазвитию, самостоятельному приобретению знаний: иными словами, на формирование умения учиться. Правильно организованная самостоятельная работа будущих учителей в процессе их обучения в вузе выступает важным фактором в развитии навыков самостоятельного поиска знаний, в их пополнении, применении в нестандартных ситуациях. Эти качества мы относим к профессионально значимым качествам педагога.

Анализ исследований показал, что современные педагоги ищут новые методы организации самостоятельной работы обучающихся, в процессе которой им необходимо добывать, запоминать и структурировать большие объемы информации. Но в связи с активным использованием различных мобильных устройств, гаджетов многие студенты не справляются с поставленной перед ними задачей. По нашему мнению, метод интеллект-карт поможет разрешить эту проблему.

Цель статьи – определить теоретические основания и предложить один из методов применения интеллект-карт в организации самостоятельной работы студентов. В соответствии с намеченной целью использованы методы теоретического анализа научной литературы, обобщения, классификации и освещение полученных данных.

Методология включает анализ современных научных источников по теме исследования; опрос студентов, который позволил выявить их отношение к самостоятельной работе, интеллект-картам как современному средству ее организации.

Методологической предпосылкой исследования стали работы по теории формирования, развития и организации самостоятельной деятельности (И. А. Зимняя, П. И. Пидкасистый, Б. П. Есипов, Т. А. Бабанова [2]); формированию умений со-

ставления интеллект-карт и их применению в обучении (Т. Бьюзен [12]); вопросами организации самостоятельной работы студентов занимались многие ученые. Однако единого мнения по определению понятия, роли студентов и преподавателей в организации самостоятельной работы не сложилось (табл.).

Таблица

Определение понятия «самостоятельная работа»

№	Автор	Определение
1	И. А. Зимняя	Самостоятельная работа – это целенаправленная, внутренне мотивированная, структурированная самим обучающимся в совокупности выполняемых действий и корригируемая им по процессу и результату деятельности
2	М. И. Моро	Самостоятельная работа представляет собой форму организации познавательной деятельности обучающихся, в результате которой они осознанно стремятся к решению поставленной задачи без непосредственной помощи преподавателя
3	П. И. Пидкасистый	Самостоятельная работа представляет собой средство обучения, которое в некоторой ситуации усвоения материала соответствует определенной дидактической цели и задаче; стимулирует учащихся к самостоятельному пополнению своих знаний
4	Б. П. Есипов	Самостоятельная работа – это работа, выполняемая по заданию преподавателя, в определенное им время, но без непосредственного его участия. Обучающиеся во время самостоятельной работы стремятся достичь поставленной в задании цели

С возрастанием роли самостоятельной работы студентов педагогических вузов связано совершенствование методик ее организации. Во многих современных исследованиях описываются возможности интернет-ресурсов в организации самостоятельной работы обучающихся. Авторы работ отмечают эффективность самостоятельной работы, организованной таким образом в связи с тем, что обучающиеся могут выбрать необходимый ресурс (электронные библиотеки, энциклопедии, научные издания и т. п.), причем самостоятельно.

Некоторые исследования посвящены вопросам организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в дистанционном формате средствами системы MOODLE [3; 10]. Немногие авторы в качестве средств организации самостоятельной работы обучающихся рассматривают мобильные технологии и определяют следующие преимущества в их использовании: возможность хранения большого количества учебного контента в различных форматах; возможность проведения контроля знаний студентов в дистанционном формате; подготовку обучающихся к самостоятельной деятельности в условиях информационного общества и т. п. [11; 17].

Мы рассматриваем самостоятельную работу студентов не только с точки зрения достижения определенных учебных результатов, но и как средство формирования личностных качеств, необходимых будущему учителю: самостоятельность, активность, инициативность. Именно в период обучения в вузе студентам необходимо овладеть методами самостоятельной работы и конкретными средствами ее осуществления. К одному из современных средств, которые можно использовать при организации самостоятельной работе студентов, мы относим интеллект-карты.

Обзор литературы, связанной с различными аспектами использования интеллект-карт в образовательном процессе вузов, проведенный на основе данных НЭБ

eLIBRARY, позволил выявить, что в период с 2010 по 2024 г. было 132 публикации с ключевыми словами «интеллект-карты», «вуз».

Так, в статье А. И. Архангельской обсуждаются проблемы обучения иностранному языку студентов технических вузов [1]. Иностранный язык в них преподается в ограниченном объеме, и преподаватель вынужден излагать материал в сжатой, но доступной для студентов форме. Использование интеллект-карт помогает решить эти проблемы, так как осознание и запоминание даже самого трудного материала происходит благодаря применению таких средств восприятия, как визуализация учебного контента, формирование ассоциативных связей, построение логических последовательностей образов.

Интеллект-карты в работах О. В. Приставченко и А. И. Эгамова представляются как средство закрепления пройденного материала при дистанционном обучении [13]. Авторы утверждают, что при дистанционном обучении студентам трудно самостоятельно сосредоточиться на большом объеме материала, а схематическое представление информации средствами интеллект-карт способствует повышению мотивации студентов к изучению теоретического материала.

Следует отметить, что 33 % проанализированных работ посвящены различным аспектам использования интеллект-карт при обучении студентов вузов иностранному языку. В этих статьях описываются различные аспекты использования интеллект-карт: формирование лексических навыков, обучение говорению и работе с текстом, повышение мотивации и активизация познавательной деятельности обучающихся. Однако при этом работы по изучению особенностей применения интеллект-карт для организации самостоятельной работы студентов вузов практически отсутствуют.

К использованию интеллект-карт в учебном процессе преподаватели кафедры математики, информатики и методики преподавания Куйбышевского филиала НГПУ перешли с 2019 г. [4–7; 9; 14–16]. В этот сложный период необходимо было найти наиболее эффективные способы обучения студентов, более объективные формы контроля их знаний и организации самостоятельной работы.

Опишем опыт организации различных видов самостоятельной работы обучающихся средствами интеллект-карт.

1. Самостоятельная проработка лекционного материала.

После лекционного занятия для проработки нового материала студентам предлагается составить интеллект-карту по новой теме. При этом студентам нужно отразить связи внутри темы, связи с ранее изученными темами, связи с другими дисциплинами (если это возможно). Преподавателю обязательно следует организовать проверку самостоятельной работы такого вида. При анализе интеллект-карт, составленных студентами самостоятельно, преподаватель имеет возможность увидеть, какой материал остался непонятным, при обсуждении интеллект-карт происходит углубление понимания рассматриваемой темы.

2. Самостоятельное изучение темы.

При самостоятельном изучении темы преподаватели могут организовать самостоятельную работу студентов с интеллект-картами следующим образом (все зависит от сложности изучаемого материала):

- самостоятельное изучение сложной темы. В этом случае преподаватель предлагает студентам карту-помощник, в которой выделено главное понятие и представлена основная структура изучаемой темы. Карта-помощник является ориентиром

для студентов в освоении новой темы, в процессе ее изучения имеется возможность дополнять ее собственными связями (символы, формулы, слова, рисунки и т. д.);

– самостоятельное изучение простой темы (в данном случае под «простой темой» нами подразумевается тема, по которой можно составить интеллект-карту со связями второго или третьего уровней). В данном случае студенты самостоятельно составляют интеллект-карту. Для проверки самостоятельной работы данного вида преподаватель использует эталон-карту.

3. Самостоятельная систематизация теоретических и практических знаний по теме (разделу).

При организации самостоятельной работы этого вида преподаватель предлагает составить студентам интеллект-карты по основным определениям темы, типовым задачам и методам их решения и т. п. При проверке самостоятельной работы организуется защита разработанных интеллект-карт, во время которой происходит их уточнение и редактирование.

На рисунке 1 представлена интеллект-карта, составленная студентом при выполнении самостоятельной работы по систематизации теоретического материала по теме «Матрицы».

При коллективном обсуждении этой интеллект-карты выделили ошибки, определили причину их возникновения (проблемные места в знаниях студента по теме) и составили план корректирующих действий.

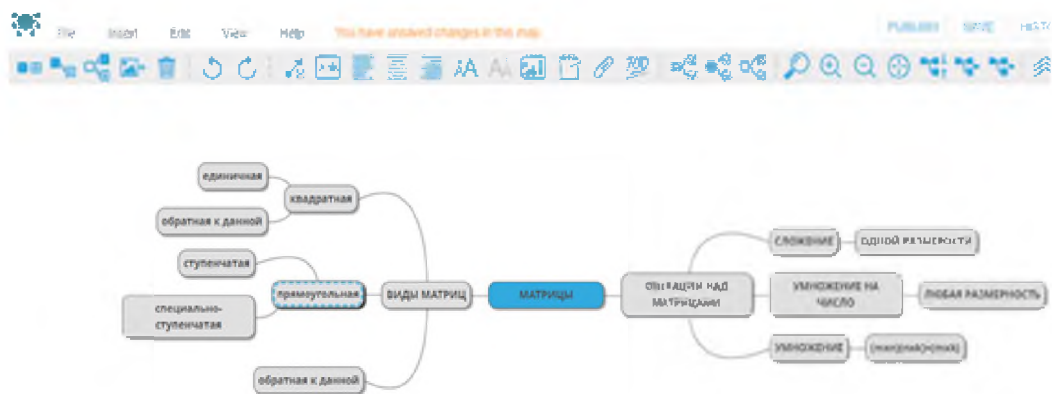


Рис. 1. Интеллект-карта по теме «Матрицы»

Опыт применения интеллект-карт в учебном процессе показывает, что они являются не только эффективным средством организации самостоятельной работы студентов, но и средством систематизации и контроля знаний обучающихся, средством работы с большими объемами информацией, средством визуализации учебного материала.

Результаты исследования. В анкетировании, проведенном с 2021 по 2023 г. со студентами Куйбышевского филиала НГПУ направления подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», приняли участие обучающиеся 1–3 курсов (53 человека) профиля «Математика и информатика».

Студенты при обучении дисциплинам «Алгебра», «Теория чисел» выполняли самостоятельные работы различных видов с применением интеллект-карт для

выявления их возможностей в организации самостоятельных работ. Далее с помощью онлайн-анкетирования студентов мы выясняли, как они относятся к методу интеллект-карт при организации их самостоятельной работы.

Анализа результатов позволил выяснить, что ранее с интеллект-картами были знакомы около 24 % респондентов, и это студенты 3 курса (использовали интеллект-карты на учебных занятиях по дисциплине «Методика обучения и воспитания по второму профилю (информатика)»). 73 % студентов выразили свое положительное отношение к использованию интеллект-карт при выполнении самостоятельных работ различных видов. Около 79 % опрошенных студентов отметили, что интеллект-карты имеют большую практическую значимость в образовательном процессе. 53 % студентов согласились с высказыванием, о том, что интеллект-карты помогают понять связи в теме и лучше запомнить учебный материал. Для 38 % опрошенных интеллект-карты стали средством, которое помогло систематизировать учебный материал и разобраться в теме.

Студенты, проходившие анкетирование, имели возможность оставлять комментарии (52 %). Ответы обучающихся помогли составить облако слов (рис. 2) по рассматриваемой проблеме: 29 раз встретилось слово «интеллект-карта», слово «лучше» и «интересно» – 25 раз, «помогает», «понять» – 21 и «разобраться» – 20 раз. Это говорит о целесообразности использования интеллект-карт не только при организации самостоятельной работы обучающихся, но и в учебном процессе в целом.



Рис. 2. Облако слов «Отношение студентов интеллект-картам»

Проведя анализ облака слов, можно сделать вывод о том, что задания по составлению интеллект-карт для большинства студентов были интересными, они понравились и помогли разобраться в теме. Но следует отметить, что для некоторых студентов эти задания оказались сложными и требовали много времени для их выполнения.

Заключение. Исследование показало, что интеллект-карты способствуют вовлечению студентов в учебный процесс, повышению их творческой активности, формированию навыков систематизации и самоорганизации. Эти навыки влияют на организацию эффективной самостоятельной работы студентов. Самостоятельная

работа по составлению интеллект-карт способствует лучшему запоминанию материала и повышению интереса к изучаемой теме. Использование интеллект-карт в учебном процессе имеет большие перспективы и может служить дополнением к другим методам.

Список источников

1. *Архангельская А. И., Ярмухамедова Ф. М.* Интеллект-карта как эффективный инструмент в преподавании иностранного языка в техническом вузе // Обучение иностранному языку студентов высших и средних образовательных учреждений на современном этапе: материалы всерос. науч.-метод. видеоконференции (с междунар. участием) (Благовещенск, 16 января 2015 г.). – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2015. – С. 31–39.
2. *Бабакова Т. А.* Готовность обучающихся к самостоятельной учебной деятельности в высшей школе // Вестник высшей школы (Альма-матер). – 2019. – № 1. – С. 47–54.
3. *Дугина С. Ю.* Практико-ориентированная модель организации самостоятельной работы студентов вуза в образовательной среде Moodle // Ученые записки Орловского государственного университета. – 2022. – № 2 (95). – С. 209–212.
4. *Дудковская И. А.* Некоторые аспекты организации интерактивного обучения // Конструктивные педагогические заметки. – 2023. – № 11-2 (20). – С. 109–119.
5. *Дудковская И. А.* Особенности использования ментальных карт при обучении студентов педагогических вузов // Мир педагогики и психологии. – 2020. – № 1 (42). – С. 62–67.
6. *Ижденева И. В.* Использование интеллект-карт при обучении информатике / И. В. Ижденева // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: сборник материалов всерос. науч.-практ. конференции с междунар. участием (Чебоксары, 26 ноября 2021 г.). – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 94–95.
7. *Ижденева И. В., Колдунова И. Д.* Ментальные карты как эффективный инструмент будущего ИТ-специалиста // Технологии в образовании – 2022: сборник материалов междунар. науч.-метод. конференции (Новосибирск, 20–24 апреля 2022 г.) / под общ. ред. Е. В. Добровольской. – Новосибирск: Сибирский университет потребительской кооперации, 2022. – С. 28–33.
8. *Мамонтова М. Ю.* Интеллект-карта как средство оценивания качества знаний обучающихся: возможности и ограничения структурно-информационного подхода [Электронный ресурс] // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellekt-karta-kak-sredstvo-otsenivaniya-kachestva-znaniy-obuchayuschih-sya-vozmozhnosti-i-ogranicheniya-strukturno-informatsionnogo> (дата обращения: 07.07.2024).
9. *Мезенцева О. И.* Современные педагогические технологии: учеб. пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по педагогическим направлениям и специальностям. – Новосибирск: Немо Пресс, 2018. – 140 с.
10. *Минеева О. А.* Организация самостоятельной работы студентов педагогического вуза в LMS Moodle // Педагогический журнал. – 2019. – Т. 9, № 3-1. – С. 56–63.
11. *Осипова А. В.* Дистанционные технологии обучения студентов-филологов иностранному языку специальности // Открытие русского мира: преподавание русского языка как иностранного и общеобразовательных дисциплин в современном образовательном пространстве: сборник науч. статей I Междунар. науч.-практ. конференции (Курск, 04–05 декабря 2019 г. / отв. ред. Н. С. Степанова. – Курск: Юго-Западный гос. ун-т, 2019. – С. 234–239.
12. *Тони Бьюзен.* Полное руководство по мощному инструменту мышления / пер. с англ. Ю. Константиновой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 208 с.

13. Приставченко О. В., Эгамов А. И. Использование интеллект-карт в качестве закрепления пройденного материала при дистанционном обучении в вузе // Евразийское научное объединение. – 2020. – № 7-6 (65). – С. 383–386.

14. Тарасова О. А. Визуализация учебной информации средствами ментальных карт // Развитие современного образования в контексте педагогической компетентологии: сборник материалов II Всерос. науч. конференции с междунар. участием (Чебоксары, 25 февраля 2022 г.). – Чебоксары: Среда, 2022. – С. 80–83.

15. Тарасова О. А. Использование ментальных и концептуальных карт в образовательном процессе // Конструктивные педагогические заметки. – 2022. – № 10-1 (17). – С. 129–137.

16. Тарасова О. А. Концепт-карты как средство визуализации учебной информации // Педагогика, психология, общество: от теории к практике: сборник материалов всерос. науч.-практ. конференции с междунар. участием (Чебоксары, 26 ноября 2021 г.). – Чебоксары: Среда, 2021. – С. 180–182.

17. Эсетов Ф. Э., Кулибеков Н. А., Паштаев Б. Д. Мобильные технологии как эффективное средство организации самостоятельной работы студентов // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 75-4. – С. 336–340.

References

1. Arkhangel'skaya A. I., Yarmukhamedova F. M. Mind map as an effective tool in teaching a foreign language at a technical university. *Teaching a foreign language to students of higher and secondary educational institutions at the present stage: Materials of the All-Russian scientific methodological videoconference (with international participation)* (Blagoveshchensk, January 16, 2015). Blagoveshchensk: Amur State University, 2015, pp. 31–39. (In Russian)

2. Babakova T. A. Readiness of students for independent educational activities in higher school. *Bulletin of Higher School (Alma Mater)*, 2019, no. 1, pp. 47–54. (In Russian)

3. Dugina S. Yu. Practice-oriented model for organizing independent work of university students in the Moodle educational environment. *Scientific Notes of the Oryol State University*, 2022, no. 2(95), pp. 209–212. (In Russian)

4. Dudkovskaya I. A. Some aspects of the organization of interactive learning. *Constructive Pedagogical Notes*, 2023, no. 11-2(20), pp. 109–119. (In Russian)

5. Dudkovskaya I. A. Features of the use of mental maps in teaching students of pedagogical universities. *World of Pedagogy and Psychology*, 2020, no. 1 (42), pp. 62–67.

6. Izhdeneva I. V. The use of mind maps in teaching computer science. *Pedagogy, psychology, society: from theory to practice: collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation* (Cheboksary, November 26, 2021). Cheboksary: Sreda Publ., 2021, pp. 94–95. (In Russian)

7. Izhdeneva I. V., Koldunova I. D. Mental maps as an effective tool for the future IT specialist. *Technologies in education – 2022: Collection of materials of the International scientific and methodological conference* (Novosibirsk, April 20–24 2022). Under the general editorship of E. V. Dobrovolskaya. Novosibirsk: Siberian University of Consumer Cooperation, 2022, pp. 28–33. (In Russian)

8. Mamontova M. Yu. Mind map as a means of assessing the quality of students' knowledge: possibilities and limitations of the structural-information approach [Electronic resource]. *Pedagogical Education in Russia*, 2017, no. 6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellekt-karta-kak-sredstvo-otsenivaniya-kachestva-znaniy-obuchayuschihsya-vozmozhnosti-i-ogranicheniya-strukturno-informatsionnogo> (accessed: 07.07.2024). (In Russian)

9. Mezentsева O. I. *Modern pedagogical technologies: a textbook for bachelor students studying in pedagogical directions and specialties*. Novosibirsk: Nemo Press Publ., 2018, 140 p. (In Russian)

10. Mineeva O. A. Organization of independent work of students of a pedagogical university in LMS Moodle. *Pedagogical Journal*, 2019, vol. 9, no. 3-1, pp. 56–63. (In Russian)
11. Osipova A. V. Distance technologies for teaching philology students a foreign language specialty. *Discovery of the Russian world: teaching Russian as a foreign language and general education disciplines in the modern educational space*: Collection of scientific articles of the I International Scientific and Practical Conference (Kursk, December 04–05, 2019). Executive ed. N. S. Stepanova. Kursk: Southwestern State University, 2019, pp. 234–239. (In Russian)
12. Tony Buzan. The Complete Guide to the Powerful Thinking Tool. Lane from English Yu. Konstantinova. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ., 2019, 208 p. (In Russian)
13. Pristavchenko O. V., Egamov A. I. The use of mind maps as a reinforcement of the material covered during distance learning at a university. *Eurasian Scientific Association*, 2020, no. 7-6 (65), pp. 383–386. (In Russian)
14. Tarasova O. A. Visualization of educational information using mental maps. *Development of modern education in the context of pedagogical competence*: collection of materials of the II All-Russian scientific conference with international participation (Cheboksary, February 25, 2022). Cheboksary: Sreda Publ., 2022, pp. 80–83. (In Russian)
15. Tarasova O. A. The use of mental and conceptual maps in the educational process. *Constructive Pedagogical Notes*, 2022, no. 10-1 (17), pp. 129–137. (In Russian)
16. Tarasova O. A. Concept maps as a means of visualizing educational information. *Pedagogy, psychology, society: from theory to practice*: Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation (Cheboksary, November 26, 2021 of the year). Cheboksary: Sreda Publ., 2021, pp. 180–182. (In Russian)
17. Esetov F. E., Kulibekov N. A., Pashtaev B. D. Mobile technologies as an effective means of organizing students' independent work. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 2022, no. 75-4, pp. 336–340. (In Russian)

Информация об авторе

О. А. Тарасова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания, Новосибирский государственный педагогический университет, Куйбышевский филиал, Куйбышев, Россия.

Information about the author

O. A. Tarasova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics, Computer Science and Teaching Methods, Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev Branch, Kuibyshev, Russia.

Поступила: 15.07.2024

Одобрена после рецензирования: 16.08.2024

Принята к публикации: 30.08.2024

Received: 15.07.2024

Approved after review: 16.08.2024

Accepted for publication: 30.08.2024