

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 16 (94). Ч.2. АВГУСТ 2020

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 16 (94) Ч.2. 2020



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 772312 808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2020. № 16 (94). Часть 2



Москва
2020

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «МНОЖЕСТВА И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ»

Умарова У.У. Email: Umarova694@scientifictext.ru

*Умарова Умида Умаровна – старший преподаватель,
кафедра математики, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

Аннотация: в данной статье раскрывается использование интерактивных методов обучения студентов. Автор изложил, содержание, методика, формы интерактивного метода «Кластер» для изучения темы «Множества и операции над ними». Потому что методика кластер – это карта понятий, которая позволяет студентам свободно размышлять над какой-то темой, дает возможность оценить свои знания и представления об изучаемом объекте, помогает развивать память. Использование подобных интерактивных методов является одним из средств пробуждения интереса к знаниям, способствует более глубокому усвоению материала, развивает критическое и логическое мышление студентов.

Ключевые слова: метод, интерактивные методы, интерактивное обучение, множество, технологии, кластер.

THE ROLE OF MODERN INTERACTIVE METHODS IN LEARNING THE TOPIC "SETS AND OPERATIONS ON THEM"

Umarova U.U.

*Umarova Umida Umarovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: this article covers the use of interactive teaching methods for students. The authors presented the content, methodology, forms of the interactive method "Cluster" for teaching the topic "Sets and operations on them". Because, the cluster technique is a concept map that allows students to freely reflect on a topic, makes it possible to assess their knowledge and ideas about the object being searched for, and helps develop memory. The use of such interactive methods is one of the means of awakening interest in knowledge, contributing to a deeper assimilation of the material, and developing students' critical and logical thinking.

Keywords: method, interactive methods, interactive learning, set, technology, cluster.

УДК 37.02

На современном этапе модернизации сферы образования особое значение приобретают эффективные методы обучения. Проблема методов в педагогике – одна из важнейших. Это сердцевина учебного процесса, важное связующее звено между запрограммированной целью и конечным педагогическим результатом. Методы обуславливают цели, содержание, принципы, формы обучения. Происходящие в современности изменения в общественной жизни требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности, творческой инициацией, навыка самостоятельного движения в информационных полях, формирования у обучающегося универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем в профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни.

В обучении интерактивному методу разработаны разные виды и принципы для развития этого метода. В настоящее время интерактивный метод в вузах распространяется в быстром темпе и это связано с развитием новых технологий, новых навыков, но при этом рассматривается все возможные улучшения условий. Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован, чтобы развивать деятельность учащихся с помощью новых технологий, новых навыков. Значит, инновационные технологии имеют важное значение в развитии.

В зависимости от содержания учебного материала, уровня подготовки группы используются различные методы обучения.

Кластер (англ. Cluster – пучок, гроздь) – объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определенными свойствами. Кластер – это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему.

Каковы этапы работы при составлении кластера?

1-й этап – посередине чистого листа пишется ключевое слово или словосочетание, которое является «сердцем» идеи, темы.

2-й этап – студенты записывают все то, что вспомнилось им по поводу данной темы. В результате вокруг «разбрасываются» слова или словосочетания, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. Записывается все, что называют учащиеся, ничего не отсеивается.

3-й этап – осуществляется систематизация. После чтения учебника, объяснения преподавателя студенты начинают анализировать и систематизировать изученный материал. Хаотичные записи слов-ассоциаций объединяются в группы, в зависимости от того, какую сторону содержания отражает то или иное записанное понятие, факт. Ненужное, ошибочное зачеркивается.

4-й этап – по мере записи появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым понятием. У каждого из «спутников» в свою очередь тоже появляются «спутники», устанавливаются новые логические связи. В итоге получается структура, которая графически отображает наши размышления, определяет информационное поле данной темы.

Составлять кластер можно и при самостоятельном чтении учебного материала. Это позволяет осмыслить прочитанное, а учитель имеет возможность по составленному кластеру определить верность установления причинно-следственных связей и, при необходимости, оказать индивидуальную помощь учащимся.

Использовать кластер возможно и на стадии контроля, предложив учащимся заполнить уже подготовленные учителем схемы-связи по контролируемому материалу. Заполнение такого кластера требует от студента четкого изложения фактов и основных положений изученного материала.

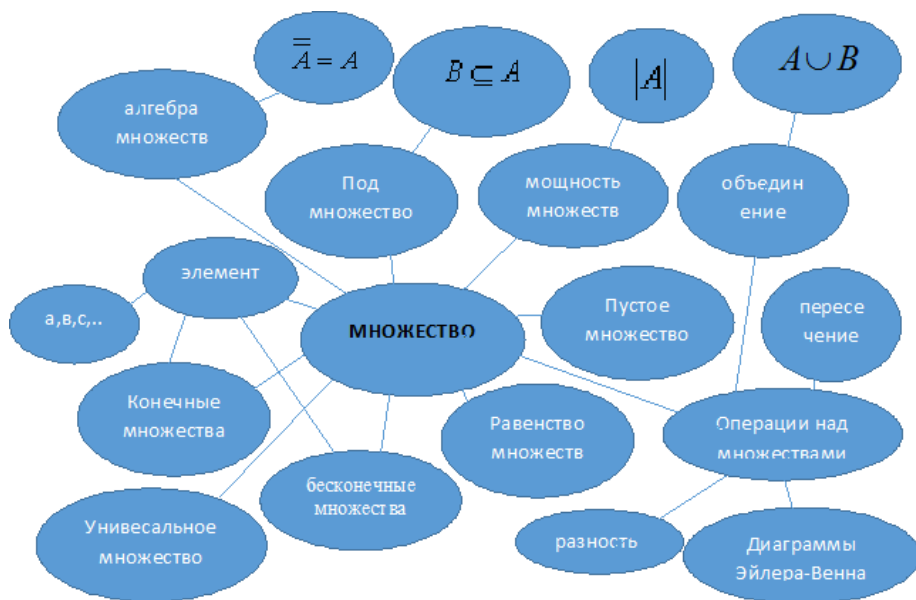


Рис. 1. Кластер на тему «Множество и операции над ними»

Начало истории развития и использования интерактивных методов обучения приходится на 20-е годы XX века. С этого момента использовались многие технологии интерактивного метода, мы привели некоторые из них, которые в настоящее время значительно применяются, но в то же время, говорить это предел развития интерактивного метода не объективно, так как всегда технологии обновляются и поэтому с каждым разом меняются методы обучения. Из этого можно сделать вывод, что преподаватель как универсальный обладатель направления должен обладать всеми новейшими методами, см., например, [1-7].

В работах [8 - 24] множество T^d так называемый d -мерный тор, рассматривается как абелева группа, в которой операции сложения и умножения на вещественное число введены как операции сложения и умножения на вещественное число в R^d по модулю $(2\pi Z)^d$.

Список литературы / References

1. *Rashidov A.Sh.* Development of creative and working with information competences of students in mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. 8:3, 2020. Часть II. С. 10-15.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International journal of scientific & technology research. 9:4, 2020. С. 3068-3071.
3. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6:10, 2019. С. 43-45.
4. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. 55:4, 2020. С. 65.
5. *Boboyeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4, 2020. С. 68-71.

6. *Rasulova Z.D.* Conditions and opportunities of organizing independent creative works of students of the direction Technology in Higher Education // International Journal of Scientific & Technology Research. 9:3, 2020. С. 2552-2155.
7. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений // Молодой учёный. 90:10, 2015. С. 16-20.
8. *Умарова У.У.* Аналог системы интегральных уравнений Фаддеева для трехчастичного модельного оператора // Учёные XXI века. 40:5-3, 2018. С. 14-15.
9. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы 2×2 -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1, 2019. С. 25-26.
10. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2×2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology, 25:1, 2019. С. 273-281.
11. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the eigenvalues of a 2×2 block operator matrix // Opuscula Mathematica. 35:3, 2015. С. 369-393.
12. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a 3×3 operator matrix // Methods of Functional Analysis and Topology, 22:1, 2016. С. 48-61.
13. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Infiniteness of the number of eigenvalues embedded in the essential spectrum of a 2×2 operator matrix // Eurasian Mathematical Journal. 5:2, 2014. С. 60-77.
14. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Embedded eigenvalues of an Hamiltonian in bosonic Fock space // Comm. in Mathematical Analysis. 17:1, 2014. С. 1-22.
15. *Rasulov T.H.* The finiteness of the number of eigenvalues of an Hamiltonian in Fock space // Proceedings of IAM, 5:2, 2016. С. 156-174.
16. *Rasulov T.H.* Number of eigenvalues of a three-particle lattice model Hamiltonian // Contemporary Anal. Appl. Mathematics. 2:2, 2014. С. 179-198.
17. *Расулов Т.Х.* Исследование спектра одного модельного оператора в пространстве Фока // Теорет. матем. физика. 161:2, 2009. С. 164-175.
18. *Rasulov T.H.* Investigations of the essential spectrum of a Hamiltonian in Fock space // Appl. Math. Inf. Sci. 4:3, 2010. С. 395-412.
19. *Muminov M., Neidhardt H., Rasulov T.* On the spectrum of the lattice spin-boson Hamiltonian for any coupling: 1D case // J. Math. Phys., 56, 2015. 053507.
20. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Threshold analysis for a family of 2×2 operator matrices // Nanosystems: Phys., Chem., Math., 10:6, 2019. С. 616-622.
21. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the number of eigenvalues of the family of operator matrices. // Nanosystems: Phys., Chem., Math., 5:5, 2014. С. 619-625.
22. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Essential and discrete spectrum of a three-particle lattice Hamiltonian with non-local potentials // Nanosystems: Physics, Chemistry, Mathematics, 5:3, 2014. С. 327-342.
23. *Лакаев С.Н., Расулов Т.Х.* Модель в теории возмущений существенного спектра многочастичных операторов // Математические заметки. 73:4, 2003. С. 556-564.
24. *Лакаев С.Н., Расулов Т.Х.* Об эффекте Ефимова в модели теории возмущений существенного спектра // Функциональный анализ и его прилож. 37:1, 2003. С. 81.



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)

EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ