



Научно-образовательный электронный журнал

# **ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ**

Выпуск №25 (том 4)  
(апрель, 2022)



Международный научно-образовательный  
электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал  
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №25 (том 4) (апрель,  
2022). Дата выхода в свет: 30.04.2022.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К РЕШЕНИЮ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ В ОЛИМПИАДАХ Ахмедов Олимжон Самадович	1365
РЕАЛИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ, НА ПРИМЕРЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ Ахмедов Олимжон Самадович	1374
ФУНКЦИЯ ҲОСИЛАСИ ТУШУНЧАСИ ВА УНИНГ АМАЛИЙ ТАДБИҚЛАРИ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА «КИЧИК ГУРУҲЛАРДА ИШЛАШ» МЕТОДИ Хайитова Хилола Гафуровна, Ибодова Севарабону Тўхтасиновна	1383
YORUG'LIKNING KVANT GENERATORI- LAZERLAR MAVZUSINI O'QITISHDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH Ismoilova Iroda Erkinovna	1394
VIYET TEOREMASINI O'QITISHDA «KICHIK GURUHLARDA ISHLASH» VA «O'Z O'RNINGNI TOP» METODLARIDAN FOYDALANISH Хайитова Хилола Гафуровна, Nurillayeva Maftuna Madiyor qizi	1399
ANIQ INTEGRALNING TATBIQLARI MAVZUSINI O'QITISHDA «CHARXPALAK» TEXNOLOGIYASI Abdullayeva Muhayyoxon Abduvohid qizi, Tolibova Mehinbonu Husniddin qizi	1410
«MATRITSALAR VA ULAR MATRITSALAR USTIDA AMALLAR» MAVZUSINI O'QITISHNI GRAFIK ORGANAYZERLAR USULI YORDAMIDA TASHKIL QILISH Abdullayeva Muhayyoxon Abduvohid qizi, Xusainova Mulkijaxon Ismatilloevna	1422
LOGARIFMIK FUNKSIYALAR VA TENGLAMALARNI O'QITISHDAGI «JUFT-JUFT MULOQOT» USULI Abdullayeva Muhayyoxon Abduvohid qizi, Yarashova O'g'iloy Rahmon qizi	1432
МАТЕМАТИКА ФАНИДАН СИНФ ВА МАКТАБДАН ТАШҚАРИ ИШЛАРНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ Умарова Умида Умаровна, Яшиева Феруза Юсуф қизи	1442
МАТЕМАТИКА KURSIDA GEOMETRIK PROGRESSIYA MAVZUSINI O'QITISHDA «BALIQ SKELETI» METODINI QO'LLASH Jo'raqulova Farangis Murot qizi, Po'latova Gulsara Bozorboy qizi	1455
UCHBURCHAK VA ULARNING TURLARI MAVZUSIGA DOIR MASALALARNI YECHISHDA INTERFAOL METODLAR Umirqulova Gulxayo Husniddin qizi, Jalilova Zarina Yodgorovna	1464

**ФИО авторов:** *Abdullayeva Muhayyoxon Abduvohid qizi*

Buxoro davlat universiteti, Fizika-matematika fakul'teti

*Xusainova Mulkijaxon Ismatilloevna*

Buxoro davlat universiteti, Fizika-matematika fakul'teti magistri

**Название публикации:** ««MATRITSALAR VA ULAR MATRITSALAR USTIDA AMALLAR» MAVZUSINI O'QITISHNI GRAFIK ORGANAYZERLAR USULI YORDAMIDA TASHKIL QILISH»

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Grafik organayzerlardan biri hisoblangan «Klaster» metodi keng yoritilgan. Metodning mozaika modeli misolida «Matritsalar va ular ustida amallar» mavzusida amaliy mashg'ulotni tashkil qilish usuli keltirilgan. Metodning afzallik tomonlari va kamchiliklari ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Grafik organayzerlar, «Klaster» metodi, guruhlar bilan ishlash, matritsalar, matritsalar ustida amallar, teskari matritsa topish.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕМЫ «МАТРИЦЫ И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ» С ПОМОЩЬЮ ГРАФИЧЕСКИХ ОРГАНАЙЗЕРОВ**

Абдуллаева Мухаёхон Абдувохид кизи

Бухарский государственный университет

Физико-математический факультет

Хусаинова Мулкижахон Исматиллоевна

Магистрант Бухарского государственного университета

**Аннотация:** В этой статье описывается метод Кластер, один из методов графических органайзеров. На примере мозаичной модели метода приведена способы организации практического занятия на тему «Матрицы и действия над ними». Рассмотрены преимущества и недостатки этого метода.

**Ключевые слова:** Графические органайзеры, метод кластера, групповая работа, матрицы, действия над матрицами, обратная матрица.

**Grafik organayzerlar** – o‘quv jarayonida qo‘yilgan maqsadga erishishda yordam beruvchi chizma, jadval, grafiklar majmui. Agar grafik organayzerlarni o‘qituvchi tayyor, to‘ldirilgan holda qo‘llasa, vosita vazifasini, o‘quvchilarning mashg‘ulot mavzusiga doir bilimlarini mustahkamlash va fikrlashini rivojlantirish maqsadida ishlatilsa, metod vazifasini bajaradi.

Grafikli organayzerlar (tashkil etuvchi) – fikriy jarayonlarni ko‘rgazmali taqdim etish vositasi bo‘lib, qo‘llanilishiga qarab uch turga bo‘linadi:

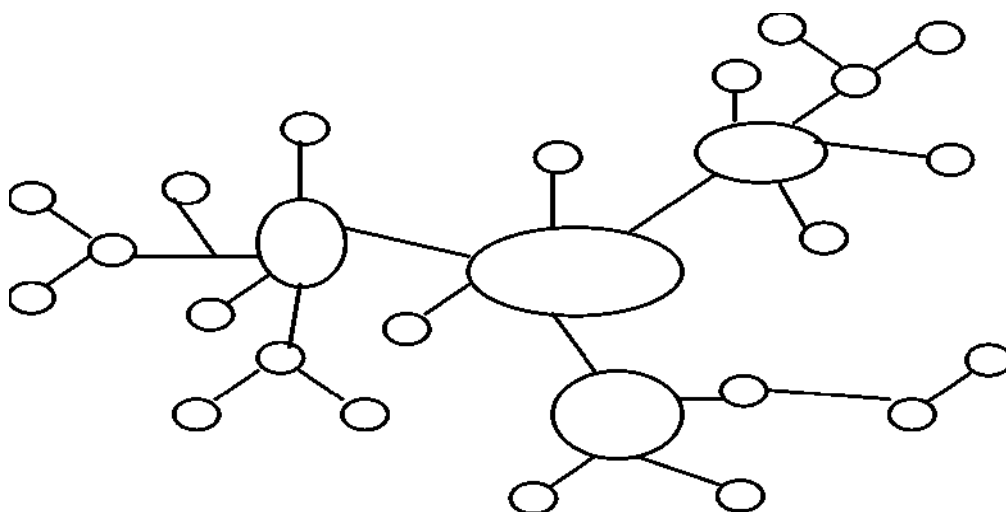
- 1) Ma‘lumotlarni tarkiblashtirish va tarkibiy bo‘lib chiqish, o‘rganilayotgan tushunchalar (hodisalar, voqealar, mavzular va shu kabilar) o‘rtasida aloqa va aloqadorlikni o‘rnatishning yo‘li va vositalari. Bularga Klaster, Toifalash jadvali, Insert, B/B/B va boshqalar kiradi.
- 2) Ma‘lumotlarni tahlil qilish, solishtirish va taqqoslash usul va vositalari. Masalan, T-jadvali, Venna diagrammasi.
- 3) Muammoni aniqlash, uni hal etish, tahlil qilish va rejalashtirish usullari va vositalari. Shu jumladan, «Nima uchun?», «Qanday?», «Baliq skeleti», «Piramida», «Nilufar guli» sxemalari, «Kaskad» tarkibiy-mantiqiy sxema.

Ushbu maqolada «Matrisalar va ularning turlari. Matrisalar ustida amallar va ularning xossalari. Teskari matrisa va uni hisoblash» mavzusidagi amaliy mashg‘ulot jarayonini «Klaster» metodi yordamida tashkil etamiz:

Klaster (tutam, bog‘lam) - axborot xaritasini tuzish yo‘li-barcha tuzilmaning mohiyatini markazlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil atrofida g‘oyalarni yig‘ish. Ushbu metod mantiqiy fikrlash, umumiy fikrlash doirasini kengaytirish, mustaqil ravishda adabiyotlardan foydalanishni o‘rgatishga qaratilgan. Biron bir mavzuni chuqur o‘rganishdan oldin o‘quvchilarning fikrlash faoliyatini jadallashtirish hamda kengaytirishga xizmat qiladi.

Talabalar Klasterni tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Yozuv taxtasi yoki katta qog‘oz varag‘ining o‘rtasiga asosiy so‘z yoki 1-2 so‘zdan iborat bo‘lgan mavzu nomi yoziladi. Birikma bo‘yicha asosiy so‘z bilan uning yonida mavzu bilan bog‘liq so‘z va takliflar kichik doirachalar «yo‘ldoshlar» yozib qo‘shiladi. Ularni «asosiy» so‘z bilan chiziqlar

yordamida birlashtiriladi. Bu «yo'ldoshlar» da «kichik yo'ldoshlar» bo'lishi mumkin. Yozuv ajratilgan vaqt davomida yoki g'oyalar tugagunicha davom etishi mumkin.



### **Klasterni tuzish qoidasi:**

1. Katta o'lchamdagi qog'oz yoki doskaning o'rtasiga mavzuga doir so'z yoziladi.
2. Talabalar ushbu so'z bilan bog'liq xayolga kelgan so'z va jummalarni uni atrofiga yoza boshlaydilar.
3. Yangi g'oyalar paydo bo'lishi bilan xayolga kelgan so'zlar ham darhol yozib qo'yiladi.
4. Xatni to'xtatadigan imlo xatolariga va boshqa omillarga e'tibor bermang.
5. So'zlarni yozish jarayoni o'qituvchi tomonidan belgilangan vaqt tugaguncha yoki barcha so'z va g'oyalar tugaguncha davom etadi.

Masalan, guruh 30 nafar talabadan iborat. Talabalar 3 guruhga bo'linadilar. Guruhlar matritsalar kabi lotin harflarining bosh harflari bilan, ya'ni, A, B, D nomlanadilar. Guruh azolari matritsalarining elementlari kabi mos ravishda,

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} \\ a_{41} & a_{42} \\ a_{51} & a_{52} \end{pmatrix}; \quad B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \\ b_{41} & b_{42} \\ b_{51} & b_{52} \end{pmatrix}; \quad D = \begin{pmatrix} d_{11} & d_{12} \\ d_{21} & d_{22} \\ d_{31} & d_{32} \\ d_{41} & d_{42} \\ d_{51} & d_{52} \end{pmatrix}$$

nomlanadilar.

Har bir guruhga mavzuni qismlarga bo'lgan holda vazifa beriladi:

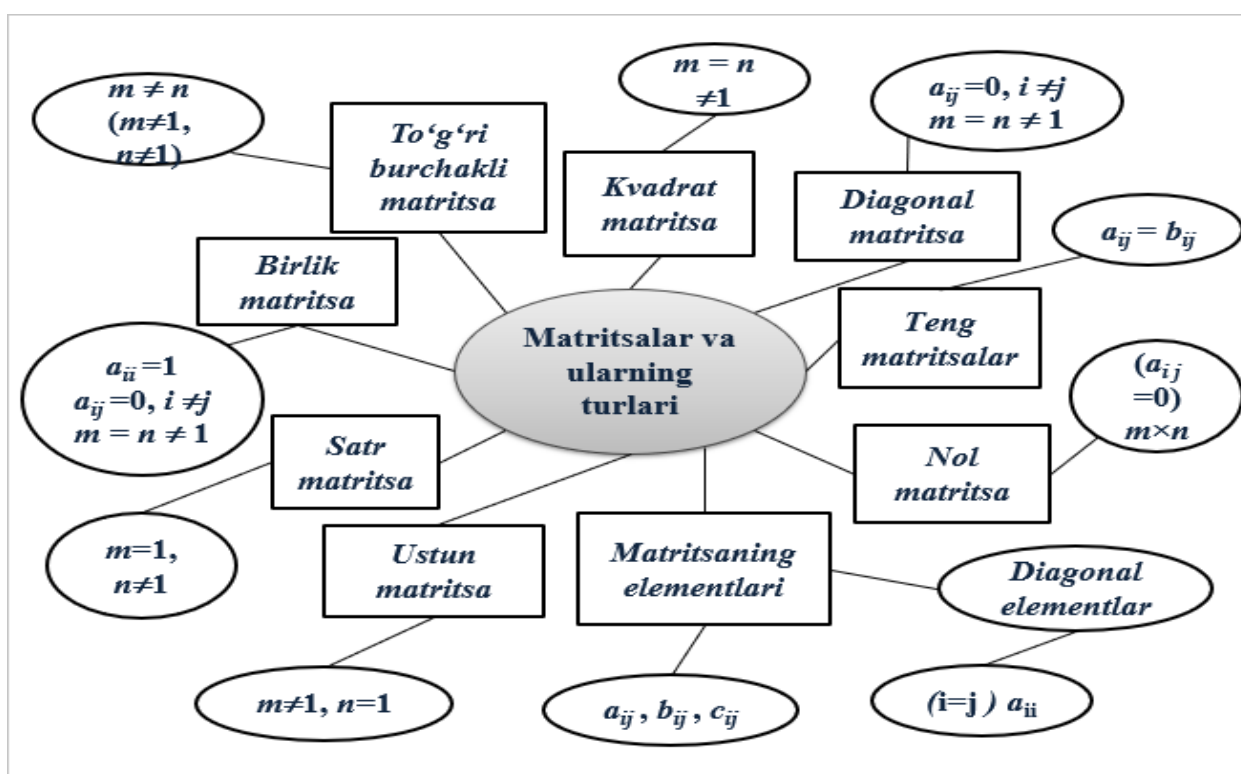
A guruhga - Matritsalar va ularning turlari;

B guruhga - Matrisalar ustida amallar va ularning xossalari;

D guruhga - Teskari matritsa va uni hisoblash.

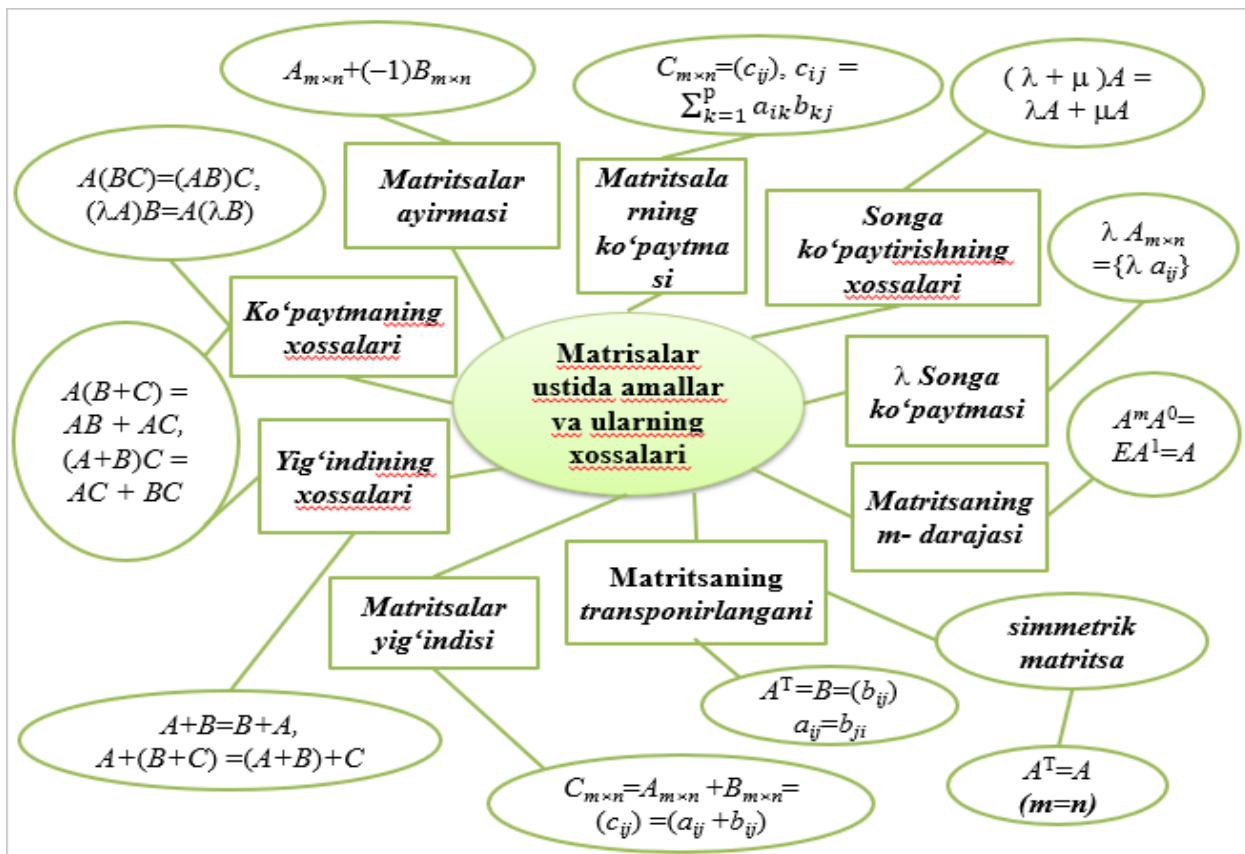
Guruhlar o'zlari uchun berilgan qog'ozni o'rtasiga qism mavzuni yozadilar va klaster tuzadilar. Vaqt tugaganida yoki g'oyalar tugagandan so'ng qog'ozlarni o'qituvchiga taqdim qiladilar. O'qituvchi tekshirish uchun qog'ozlarni almashtirib boshqa guruhlariga beradi:

A guruh:

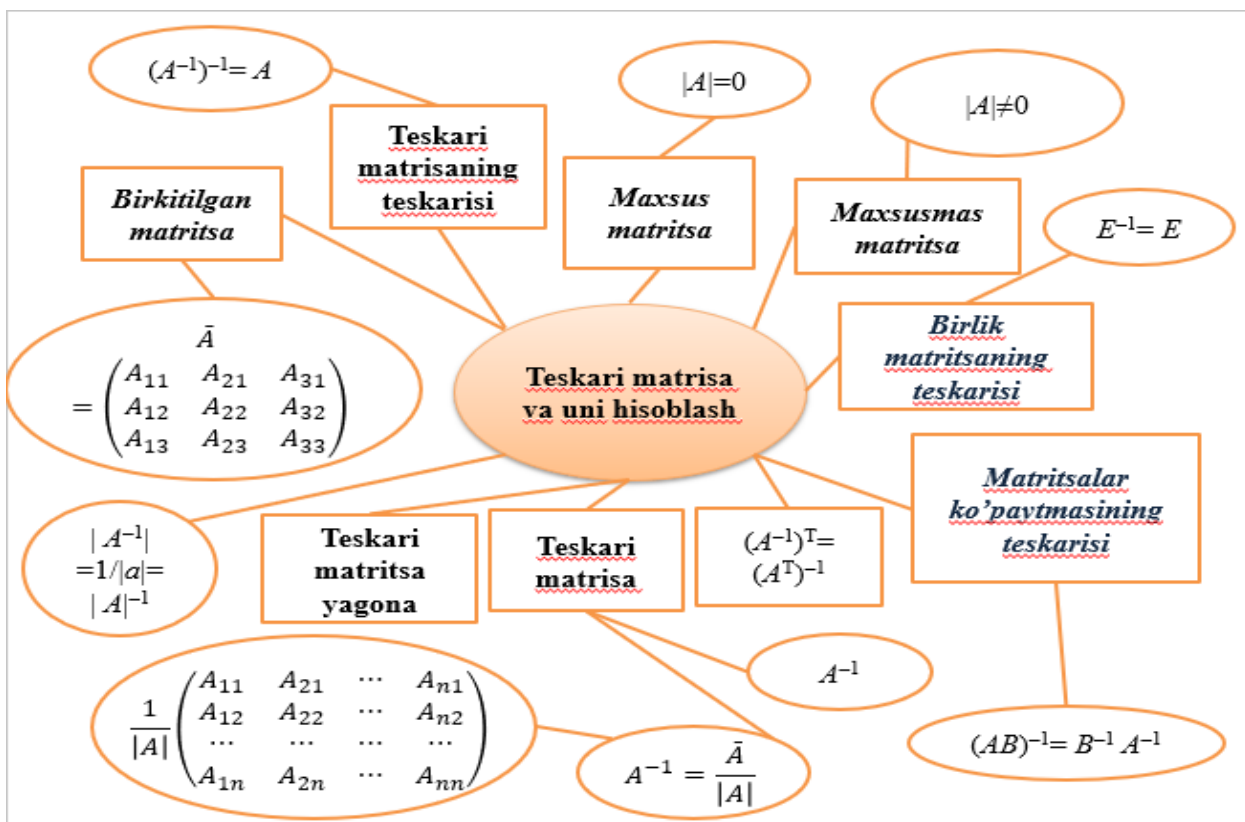


B guruh:





C guruh:



Agar biror guruhda xato mavjud bo'lsa, shu guruh eksperti aniqlanib guruhdan jarima ball ayiriladi va hamma baholanadi.



### **«Klaster» metodning afzalliklari:**

- o‘zaro axborot almashinuvi muntazam amalga oshiriladi;
- g‘oya va fikrlarni yig‘ish va o‘rtoqlashish ta‘minlanadi. Guruhda ishlash individual ishlashga qaraganda yaxshi natija beradi. Bunga sabab sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:
  - guruhda axborot diapazoni keng, chunki, har bir talaba ozmi-ko‘pmi ma‘lum axborotga ega;
  - hamkorlik natijasida guruhdagi faol talabalarning ta‘siri tufayli sust talabalarning ham faolligi ortishi mumkin;
  - talabalarda bir-birlariga bo‘lgan hurmat, ishonch tuyg‘ulari oshadi;
  - nutq so‘zlash, o‘z fikrini asoslab berish va himoyalanihga bo‘lgan qobiliyati ortadi;
  - mustaqil fikrlash va muammolarni echishga oid ishtiyoqi shakllanadi;
  - o‘rganish, ishlashga bo‘lgan ko‘nikma va malakalar hosil bo‘ladi va boshqalar;
  - Guruhlar bilan ishlash orqali yanada ko‘proq o‘quvchilar bilan ishlash hamda ularni baholash imkoniyatini beradi.

### **Metodning kamchiliklari:**

- Guruhlar o‘rtasida salbiy raqobat kelib chiqish ehtimoli bor.

Darslarni yuqoridagi kabi ilg‘or pedagogik texnologiyalar asosida tashkil etilish jarayoni, ularni bajarish shart-sharoitlari modellashtiriladi. Ular ma‘lum bir o‘ziga xos operatsiyalarni: masalalar yechish, ma‘lum bir usulni o‘zlashtirishga yordam beradi [1-26]. Maqolada «Matritsalar va ularning turlari. Matrisalar ustida amallar va ularning xossalari. Teskari matrisa va uni hisoblash» mavzusini o‘qitishda talabalar qiziqishini o‘stirish va diqqatini jalb qilish maqsadida bir nechta o‘yinli metodlardan namunalar keltirilganligi talabalarning qiziqishlariga sabab bo‘lgan. Talabalardan bir necha nafari ilmiy izlanishlar olib borishga qiziqib, ilmiy rahbarlari bilan hamkorlikda maqolalar chop qilishgan [27-39]. Kelgusida boshqa o‘tiladigan mavzu bo‘yicha savol-javob o‘tkazish va yangi mavzuga zamin yaratishda ma‘ruza mashg‘ulotida «Qizil va yashil

kartochkalar» metodi, amaliy mashg'ulot darslarida esa «Ishbop o'yin» metodidan foydalanilish ham darslarning samaradorligini oshiradi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. (2021). Гипергеометрик тенглама, унинг ечимлари ва гипергеометрик функциялар ҳақида. *Science and Education* 2 (11), 128-140.
2. Дустова Ш.Б. (2020). Решение систем уравнения высшей степени при помощи программы Excel. *Наука, техника и образование*, 8 (72), С. 36-39.
3. Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш. Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // *Наука, техника и образование*, 72:8 (2020), С. 29-32.
4. Дилмуродов Э.Б. (2016). Формула для числового образа трехдиагональной матрицы размера  $3 \times 3$ , *Молодой ученый*, 10, С. 3-5.
5. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. *Вестник науки и образования*, 17-2 (95), 2020, С. 70-73.
6. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. *Вестник науки и образования*. 96:18 (2020), часть 2, С 5-7.
7. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. (2020). Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. *Academy*. 55:4, pp. 65-68.
7. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Эргодические свойства мер, порожденных одним классом квадратичных операторов // *Проблемы науки*, 63:4 (2021), с. 16-19.
9. Muhitdinov R.T., Do'stova S.B. Gipergeometrik qatorlar haqida ayrim mulohazalar // *Science and Education, scientific journal*, 2:11 (2021), 114-127.
10. Умарова У.У. (2020). Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними», *Вестник науки и образования*. 94:16, часть 2, С. 21-24.

11. Boboeva M.N., Rasulov T.H. (2020). The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. *Academy*. 55:4, pp. 68-71.
12. Avezov A.X. Oliy matematika fanini o'qitishda tabaqalash texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlari // *Science and Education, scientific journal*, 2:11 (2021), p.778-788.
13. Avezov A.X. Ta'limning turli bosqichlarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish // *Science and Education, scientific journal*, 2:11 (2021), p.789-797.
14. Бобоева М.Н. (2020). Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными. *Наука, техника и образование*, 73:9, С. 48-51.
15. Умарова У.У. (2020). Использование педагогических технологий в дистанционном обучении моодле. *Проблемы педагогики* 51:6, С. 31-34.
16. Ахмедов О.С. Основные требования к языку учителя математики. *Наука, техника и образование*. 2021. № 2 (77). Часть 2. стр. 74-75.
17. Ахмедов О.С. (2020). Метод «Диаграммы Венна» на уроках математики. *Наука, техника и образование*. №8 (72), С. 40-43.
18. Марданова Ф.Я. (2021). Нестандартные методы обучения высшей математике. *Проблемы педагогики*, 53:2, С. 19-22.
19. Хайитова Х.Г. (2020). Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ». *Вестник науки и образования*, 16 2 (94). С. 25-28.
20. Хайитова Х.Г. (2021). Преимущества использования метода анализа при изучении темы «Непрерывные функции» по предмету «Математический анализ». *Проблемы педагогики*, 53:2, С. 35-38.
21. Дилмуродов Э.Б. (2016). Числовой образ матрицы размера  $3 \times 3$  в частных случаях, *Молодой ученый*, 10, С. 5-7.
22. Умиркулова Г.Х. (2021). Существенный и дискретный спектры семейства моделей Фридрихса. *Наука и образование сегодня*. № 1 (60), С. 17-20.

23. Сайлиева Г.Р. Использование новых педагогических технологий в обучении предмету «Аналитическая геометрия». Вестник науки и образования. – 2020. – №. 18-2 (96). – С. 68-71.
24. Jo'raqulova F.M. (2021) Matematika darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanib kasbga yo'naltirish. Scientific progress 2 (6), 1672-1679.
25. Rasulov T.H., Rasulova Z.D. (2019). Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject. Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10, pp. 43-45.
26. Rasulov T.H., Rashidov A.Sh. (2020). The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics. International Journal of Scientific & Technology Research. 9:4, pp. 3068-3071.
27. Расулов Х.Р., Яшиева Ф.Ю. О некоторых вольтерровских квадратичных стохастических операторах двуполой популяции с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 77:2-2 (2021) с.23-26.
28. Расулов Х.Р., Раупова М.Х., Яшиева Ф.Ю. Икки жинсли популяция ва унинг математик модели ҳақида // Science and Education, scientific journal, 2:10 (2021), p.81-96.
29. Исмоилова Д.Э. О свойствах определителя Фредгольма, ассоциированного с обобщенной моделью Фридрихса // Наука и образование сегодня. 60:1 (2020). с. 21-24.
30. Расулов Х.Р., Раупова М.Х. Роль математики в биологических науках // Проблемы педагогики № 53:2 (2021), С. 7-10.
31. Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М. Об одной динамической системе с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 77:2-2 (2021) с. 19-22.
32. Сайлиева Г.Р. Использование метода «Математический рынок» в организации практических занятий по «Дискретной математике». Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 27-30.
33. Умиркулова Г.Х. (2020). Использование MathCad при обучении теме «Квадратичные функции». Проблемы педагогики. 51:6, С. 93-95.

34. Ходжиев С., Соҳибов Д.Б., Тағоев А.Н., Раҳимова З.З. Muhandislik grafikasi fani va uning vazifalari proyeksiyalash usullari // Ученый XXI века, 82:2 (2022), с.3-6.
35. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6(57), 2021. стр. 23-29.
36. Исмоилова Д.Э. Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). с. 89-91.
37. Latipov N.M. Maktablarda ta'lim sifatini oshirishda o 'qitishning elektron vositalaridan foydalanish. Scientific progress, 2021, 2:6, 1652-1658 betlar.
38. Латипов Ҳ.М., Ҳайитова М.А. Компакт тўпламда узлуксиз функция хоссалари ёрдамида ечиладиган айрим масалалар. Scientific progress, 2021, 2:3, 77-85 betlar.
39. Латипов Х.М., Пармонов Х.Ф. Некоторые задачи, сводимые к операторным уравнениям. Вестник науки и образования, 2021, 11-2 (114), С. 15-21.