



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

O'ZGARUVCHILARNI AJRATISH USULI HAQIDA Merajova Shahlo Berdiyevna, Saidova Nilufar Muhammadovna	1601
O'QUVCHILARDA MANTIQIY TAFAKKUR MALAKALARINI RIVOJLANTIRISHNING ROLI VA TUTGAN O'RNI Sayfullayeva Shahlo Shavkatovna	1609
INDUKTIV TAFAKKURNI RIVOJLANTIRISHNING AHAMIYATI HAQIDA Sayfullayeva Shahlo Shavkatovna	1615
IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL CLASSES ON THE BASIS OF INTERACTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES Rasulova Zilola Durdimurotovna	1623
МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ Расулова Зилола Дурдимуротовна, Каримова Нилуфар Азимовна	1632
TRIGONOMETRIK MASALALARNI YECHISHDA BA'ZI EKVIVALENT NISBATLARNI TADBIQ ETISH Saidova Nilufar Muhammadovna, Otajonova Sitorabonu	1640
«ЧАЛА КВАДРАТ ТЕНГЛАМА» МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА «БУМЕРАНГ» ТЕХНОЛОГИЯСИ Абдуллаева Муҳайёхон Абдувоҳид қизи, Тулаева Мадина Нутфуллоевна	1651
«DETERMINANT VA ULARNING XOSSALARI. DETERMINANT TUSHUNCHASI VA UNI HISOBLASH» MAVZUSINI O'QITISHDA SVETOFOR METODINI QO'LLASH Abdullayeva Muhayyo Abduvohid qizi, Shukurova Maftuna Davlat qizi	1661
МОВАРОУННАХР АРАБ ТИЛШУНОСЛИГИ ВА УНДА АБДУРАҲМОН ЖОМИЙНИНГ TUTGAN ЎРНИ Жўраева Мадина Абдужалиловна	1671
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ Жураева М.А., Солиев Д.К., Зокиров А.С., Ашуралиева М.А.	1676
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙТРОННО- АКТИВАЦИОННОГО АНАЛИЗА Эргашев О., Киличев З., Курбанов Б.И., Полвонов С.Р.	1688
ПРОБЛЕМА ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ УЗБЕКСКОЙ МОЛОДЁЖИ В УЗБЕКИСТАНЕ Косимова Раъно Исмаиловна	1691
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСТВА ЗАХИРИДДИНА МУХАММАДА БОБУРА В ШКОЛАХ Кушбакова Фарида Наильжановна	1695

**ФИО авторов:** *Абдуллаева Муҳайёхон Абдувоҳид қизи*

Бухоро давлат университети, Физика-математика факультети

*Тулаева Мадина Нутфуллоевна*

Бухоро давлат университети, Физика-математика факультети магистри

**Название публикации:** ««ЧАЛА КВАДРАТ ТЕНГЛАМА» МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА «БУМЕРАНГ» ТЕХНОЛОГИЯСИ»

**Аннотация.** Мақолада «Чала квадрат тенглама» мавзусини «Бумеранг» технологияси ёрдамида ўқитиш усули ёритилган. «Бумеранг» технологияси турли мазмун ва характерга (муаммоли, мунозарали, турли мазмунли) эга бўлган мавзуларни ўрганишда қулай бўлиб, ўз ичига оғзаки ва ёзма иш шакллари қамраб олади ҳамда бир машғулот давомида ҳар бир иштирокчининг турли топшириқларни бажариши, навбат билан талаба ёки ўқитувчи ролида бўлиши, керакли баллини тўплашига имконият беради, талабаларни машғулот жараёнида, дарсдан ташқарида турли адабиётлар, матнлар билан ишлаш, ўрганилган материални ёдида сақлаб қолиш, сўзлаб бера олиш, фикрини эркин баён эта олиш ҳамда бир дарс давомида барча талабаларни баҳолай олишга қаратилган.

**Калит сўзлар:** чала квадрат тенгламалар, квадрат тенгламалар, «Бумеранг» технологияси, дарс, талаба (ўқувчи), ўқитувчи, мавзу, баҳолаш, гуруҳ, ўқув материаллари.

## **ПРЕПОДОВАНИЯ ТЕМЫ «НЕПОЛНОЕ КВАДРАТНОЕ УРАВНЕНИЕ» ПО ТЕХНОЛОГИИ «БУМЕРАНГ»**

Абдуллаева Муҳайёхон Абдувоҳид қизи, Бухарский государственный университет, Физико-математический факультет

Тулаева Мадина Нутфуллоевна, Бухарский государственный университет, магистр физико-математического факультета

**Аннотация.** В статье описана методика преподавания темы «Неполное квадратное уравнение» по технологии «Бумеранг». Технология «Бумеранг»

облегчает изучение тем разного содержания и характера (проблемных, дискуссионных, разного смысла), в том числе в устной и письменной формах работы, причем в ходе каждого занятия каждый участник выполняет разные задания, соответственно, в роли ученика или преподавателя. Позволяет учащимся набрать необходимый балл, работать с разнообразной литературой, текстами вне урока, запоминать изученный материал, рассказывать, свободно выражать себя и оценивать всех учащихся во время урока.

**Ключевые слова:** неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения, технология «Бумеранг», урок, студент (ученик), преподаватель, тема, способы решения примеров, оценивание, группы, учебные материалы.

Отилган буюмнинг отувчига қайтиб келишини таъминловчи ўроқсимон отиш қуролига бумеранг дейилади. Таълимда бумеранг методининг маъноси педагог томонидан ташланган муаммоли масала ёки мавзунинг талабалар томонидан ўзлаштирилган ҳолда ўқитувчига оғзаки ёки ёзма шаклда қайтишидан иборат.

### **Бумеранг технологиясини ўтказиш босқичлари**

**1 – босқич:** Гуруҳ талабалари 4–5 кишидан иборат кичик гуруҳларга бўлинади; ўқитувчи ҳар бир гуруҳ ва унинг ҳар бир аъзосига мустақил ўрганиш, фикрлаш ва ёдда сақлаб қолиш учун алоҳида–алоҳида аниқ ёзма тарқатма материал беради. Уларнинг сони гуруҳлар ва талабалар сонига боғлиқ. Агар 3 та кичик гуруҳ бўлса, у ҳолда умумий мавзу 3 та кичик матнларга бўлиниб ҳар бир гуруҳга берилади. Шундай қилиб, 3 та гуруҳ умумий мавзу асосида 3 хил матнга, ҳар бир талаба эса ўз гуруҳига тушган матнга эга бўлади.

Намуна сифатида «Чала квадрат тенгламалар» мавзусини 3 та қисмга ажратиб кичик гуруҳларга тарқатайлик:

- 1) Чала квадрат тенглама;
- 2) Чала квадрат тенгламанинг ечими;
- 3) Чала квадрат тенгламаларни соддалаштирилиш.

**2 – босқич:** Гурухларга берилган матнни гурух аъзолари якка тартибда алоҳида ўрганишлари, матнни эслаб қолишлари, кейин эса керак бўлса бошқаларга ёки ўқитувчига гапириб беришлари, иложи борича матнни ўзлаштириб олишлари кераклигини ўқитувчи уқтиради ва тайёргарлик учун матнни катта ёки кичиклигига қараб 10-15 дақиқача вақт беради.

**3 – босқич:** Ўқитувчи олдиндан тайёрлаб қўйилган рақамлар ёзилган кичик қоғозлар билан ҳар бир гурух ёнига келиб гурух аъзоларидан ушбу қоғозлардан биттадан рақам тортиб олишларини сўрайди (қоғозлар сони гуруҳдаги талабалар сонига боғлиқ, масалан гуруҳда 5 киши бўлса, қоғоздаги рақамлар 1,2,3,4,5 этиб тайёрланади. Кичик гуруҳлардаги барча талабалар рақамлар ёзилган қоғоздан олишлари керак.

Ўқитувчи рақамлар бўйича талабалардан янги гуруҳлар тузишларини сўрайди. Масалан, ҳаммада 1-рақамини олганлар битта янги гуруҳ, 2-рақамлилар иккинчи, 3-рақамлилар учинчи гуруҳни, 4-рақамлилар тўртинчи гуруҳни, 5-рақамлилар бешинчи гуруҳни ташкил этишларини сўрайди.

**4 – босқич:** Рақамлар бўйича янги гуруҳлар тузилганда ҳар бир янги гуруҳда аввалги гуруҳлардан биттадан вакиллар ўз-ўзидан тўпланиб қолади, яъни умумий мавзу бўйича 5 талаба ва 5 хил матн тўпланади.

**5 – босқич:** Янги тузилган гуруҳнинг ҳар бир аъзоси энди ўзига 2 та вазифа, яъни ўқитувчи ва талаба вазифасини олади ва қуйидагича фаолият кўрсатади:

- ўқитувчи (ўргатувчи) сифатида, ўзи аввал ўрганган материални гапириб беради, бошқа гуруҳ аъзоларининг тушуниш ва ўзлаштириш қобилиятларини текширади.
- талаба сифатида, гуруҳ аъзоларининг навбатма–навбат сўзлаб, тушунтираётган, гапираётган матнларини эшитади, таҳлил қилади, фикрлайди ва ёдда сақлаб қолишга ҳаракат қилади.
- ўқитувчи эса уларга ўз матнларини фақат сўзлаб беришлари кераклигини уқтиради ва бунга 20 дақиқача вақт беради

**6 – босқич:** Гуруҳдагилар бир–бирларига ўз матнларини гапириб бериб, барчалари ушбу матнларни билиб олишгач, ўқитувчи ўрганилган материал гуруҳ аъзолари томонидан қанчалик ўзлаштириб олганини текшириб кўриш учун ҳар бир гуруҳ аъзоларининг бир–бирларига ўз матнларидан келиб чиққан ҳолда саволлар беришлари мумкинлигини тушунтиради. Шундай қилиб, гуруҳ ичида ички назорат, яъни савол–жавоб орқали ўтказилади.

**7 – босқич:** Ўқитувчи барча талабаларни яна қайтадан аввалги жойларига қайтишларини сўрайди, яъни талабалар яна машғулот бошланишидаги гуруҳларига қайтадилар.

**8 – босқич:** Ўқитувчи ўқув хонасидаги ҳар бир талабадан ўрганилган материални сўраши мумкинлигини айтади.

**9 – босқич:** Талабаларга тарқатилган ўқув материалининг улар томонидан қай даражада ўзлаштирилганлигини аниқлаш мақсадида ўқитувчи талабаларнинг назорат саволларига берган жавобларини рейтинг баллари орқали баҳолашини тушунтиради, масалан, баҳо системасида - тўлиқ жавоб учун 5 баҳо, қўшимча учун 4 баҳо, луқма ташланса 3 баҳо, жавоб бермаса 2 баҳо қўйишни белгилаш мумкин.

**10 – босқич:** Ўқитувчи тарқатма материаллар асосида тузилган саволлар (5–6 та) билан талабаларга мурожаат қилади.

1-гуруҳ вазифасини қуйидагича топширади: Чала квадрат тенгламанинг илдизлари топилсин:

1)  $x^2=49$ ;

$x^2-49=0$ ;

$(x+7)(x-7)=0$ ;  $x=\pm 7$

2)  $5x-x^2=0$ ;

$x(x-5)=0$ ;  $x_1=0, x_2=5$

3)  $3x^2-3x=0$

$3x(x-1)=0$ ;  $x_1=0, x_2=1$

2-гуруҳ вазифасини қуйидагича топширади: Чала квадрат тенгламанинг ечими топилсин:

$$1) \quad x^2 + 16x = 0;$$

$$x(x+16)=0; \quad x_1=0, \quad x_2=-16;$$

$$2) \quad x^2 - 900 = 0;$$

$$(x-30)(x+30)=0; \quad x_1=30, \quad x_2=-30;$$

3-гуруҳ вазифасини қуйидагича топширади: Тенгламалар соддалаштирилиб, унинг илдизлари топилсин:

$$1) \quad (x+1)(x^2-x+1)-x^2(x+4)=0;$$

$$x^3+1-x^3-4x^2=0;$$

$$4x^2-1=0; \quad x^2=1/4$$

$$x_1=1/2, \quad x_2=-1/2;$$

$$2) \quad (x-2)(x^2+2x+4)-x^2(x-18)=0;$$

$$x^3-8-x^3+18x^2=0; \quad 18x^2-8=0;$$

$$x^2=8/18; \quad x_1=(4/9)^{1/2}, \quad x_2=-(4/9)^{1/2}$$

Изоҳ: агар тўпланган балларни гуруҳ аъзоларига тенг бўлишда талабалар томонидан норозилик бўлса, яъни баъзи гуруҳ аъзолари гуруҳнинг фаолиятида фаол иштирок этиб, умумий жамоавий фаолиятда пасив бўлган бўлишса, ёки умуман иштирок этмаган, қизиқмаган бўлишса, бундай ҳолатда вазиятни ечишни гуруҳ аъзоларига юклатилади. Гуруҳнинг ечими тўғри ҳисобланади, ёки ўқитувчи ўз фикрини билдириши мумкин, чунки у дарс жараёнида талабаларнинг жавоблари, фаол ёки пасивликларини кузатиб боради.

Умуман олганда, агар талаба фаоллик кўрсатмаган, ёки савол – жавобларда иштирок этмаган бўлса ҳам унинг шу дарс жараёнида бирон нарсани эслаб қолиб ўзлаштирганини ҳисобга олган ҳолда унга энг кичик балл берилиши мумкин. Бу талабани кейинчалик шу шаклдаги дарсларда фаолроқ бўлишга ундайди. Юқоридаги каби вазият вужудга келса унинг ечимини ҳар бир ўқитувчи шароитга қараб ўзи ҳал этиши ёки гуруҳ, жамоага ташлаши мумкин.

**11-босқич:** Ҳар бир талабага баллар қўйилгач ўқитувчи машғулотга яқун ясайди.

Мисоллардан намуналар:



Бунда янги мавзуни мустаҳкамлашда чала квадрат тенгламага келтириш вазифаси берилади.

1.  $x^2=5$

2.  $9x^2-x=0$

3.  $4x^2 - 169=0$

4.  $25-16x^2=0$

5.  $(3x-1)(x+5)=0$

6.  $(x-7)(x+3)+(x-1)(x+5)=102$

7.  $x^2+25=50$

8.  $x(x-15)=3(108-5x)$

9.  $x^2-50=0$

10.  $49x^2-16=0$

**Хулоса:** Мақолада келтирилган технология бир машғулот давомида ўқув материални чуқур ва яхлит ҳолатда ўрганиш, ижодий тушуниб етиш, эркин эгаллашга йўналтирилган. Мазкур технология ёрдамида дарсларни самарали ташкил қилиш мумкин. Ўқув машғулотлари давомида ўқувчиларнинг қизиқишларини орттириш мақсадида турли замонавий педагогик технологиялардан фойдаланиш тавсия этилади. Замонавий таълим технологияларидан фойдаланиш [1-39] ўқувчиларнинг нафақат фанга бўлган қизиқишларини оширади, балки уларнинг чуқур билим ва кўникмаларга эга бўлишларига хизмат қилади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Умарова У.У. Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними», Вестник науки и образования. 94:16, часть 2 (2020), С. 21-24.
2. Умарова У.У. Использование педагогических технологий в дистанционном обучении моодле. Проблемы педагогики 51:6 (2020), С. 31-34.

3. Сайлиева Г.Р. Использование метода «Математический рынок» в организации практических занятий по «Дискретной математике». Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 27-30.
4. 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.
5. Умиркулова Г.Х. Использование MathCad при обучении теме «Квадратичные функции». Проблемы педагогики. 51:6 (2020), С. 93-95.
6. 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.
7. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020, С. 70-73.
8. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования. 96:18 (2020), часть 2, С 5-7.
9. Ходжиев С., Соҳибов Д.Б., Тағоев А.Н., Рахимова З.З. Muhandislik grafikasi fani va uning vazifalari proyeksiyalash usullari. Ученый XXI века, 82:2 (2022), с.3-6.
10. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. Academy. 55:4 (2020), pp. 65-68.
11. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Эргодические свойства мер, порожденных одним классом квадратичных операторов. Проблемы науки, 63:4 (2021), с. 16-19.
12. Muhitdinov R.T., Do'stova S.B. Gipergeometrik qatorlar haqida ayrim mulohazalar. Science and Education, scientific journal, 2:11 (2021), 114-127.
13. Мухитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. Гипергеометрик тенглама, унинг ечимлари ва гипергеометрик функциялар ҳақида. Science and Education 2 (11) (2021), 128-140.

14. Дилмуродов Э.Б. Формула для числового образа трехдиагональной матрицы размера  $3 \times 3$ , Молодой ученый, 10 (2016), С. 3-5.
15. Расулов Х.Р., Раупова М.Х., Яшиева Ф.Ю. Икки жинсли популяция ва унинг математик модели хақида. Science and Education, scientific journal, 2:10 (2021), p.81-96.
16. Исмоилова Д.Э. Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств. Проблемы педагогики. 51:6 (2020). с. 89-91.
17. Исмоилова Д.Э. О свойствах определителя Фредгольма, ассоциированного с обобщенной моделью Фридрихса. Наука и образование сегодня. 60:1 (2020). с. 21-24.
18. Дустова Ш.Б. Решение систем уравнения высшей степени при помощи программы Excel. Наука, техника и образование, 8 (72) (2020), С. 36-39.
19. Ахмедов О.С. Основные требования к языку учителя математики. Наука, техника и образование. 2021. № 2 (77). Часть 2. стр. 74-75.
20. Ахмедов О.С. Метод «Диаграммы Венна» на уроках математики. Наука, техника и образование. №8 (72) (2020), С. 40-43.
21. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики, 53:2 (2021), С. 19-22.
22. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6(57), 2021. стр. 23-29.
23. Хайитова Х.Г. Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ». Вестник науки и образования, 16 2 (94) (2020), С. 25-28.
24. Хайитова Х.Г. Преимущества использования метода анализа при изучении темы «Непрерывные функции» по предмету «Математический анализ». Проблемы педагогики, 53:2 (2021), С. 35-38.
25. Дилмуродов Э.Б. Числовой образ матрицы размера  $3 \times 3$  в частных случаях, Молодой ученый, 10 (2016), С. 5-7.

26. Умиркулова Г.Х. Существенный и дискретный спектры семейства моделей Фридрихса. Наука и образование сегодня. № 1 (60) (2021), С. 17-20.
27. Расулов Х.Р., Раупова М.Х. Роль математики в биологических науках. Проблемы педагогики № 53:2 (2021), С. 7-10.
28. Сайлиева Г.Р. Использование новых педагогических технологий в обучении предмету «Аналитическая геометрия». Вестник науки и образования. 2020. №. 18-2 (96). с. 68-71.
29. Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М. Об одной динамической системе с непрерывным временем. Наука, техника и образование, 77:2-2 (2021) с. 19-22.
30. Jo'raqulova F.M. Matematika darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanib kasbga yo'naltirish. Scientific progress 2 (6) (2021), 1672-1679 betlar.
31. 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), pp. 43-45.
32. 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), pp. 3068-3071.
33. Boboeva M.N., Rasulov T.H. The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. Academy. 55:4 (2020), pp. 68-71.
34. Avezov A.X. Oliy matematika fanini o'qitishda tabaqalash texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlari. Science and Education, scientific journal, 2:11 (2021), p.778-788.
35. Avezov A.X. Ta'limning turli bosqichlarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish samaradorligini oshirish. Science and Education, scientific journal, 2:11 (2021), p.789-797.
36. Бобоева М.Н. Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными. Наука, техника и образование, 73:9 (2020), С. 48-51.

37. Расулов Т.Х. (2020). Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование. 73:9, С. 74-76.
38. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. (2021). Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1, 559-567 бетлар.
39. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой ученый, 2015, 90:10, С. 16-20.