



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №26 (том 6)
(май, 2022)**

«PROPERTIES OF INTEGRATED FIELD TRANSISTORS» <i>S.M.Raximova</i>	777
«CHIZIQLI DIFFERENSIAL TENGLAMALAR MAVZUSINI «FIKRLARNING SHIDDATLI HUJUMI» METODIDAN FOYDALANIB O'QITISH» Elmuradova Hilola Botirovna	784
«TENGSIZLIK YORDAMIDA YECHILADIGAN BA'ZI MASALALAR» Elmuradova Hilola Botirovna	793
«РАЗДЕЛЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ НА ПРИМЕРАХ» Саидова Нилуфар Мухаммадовна	802
«ALGEBRAIK KASRLAR USTIDA BIRGALIKDA BAJARILADIGAN AMALLAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Barakayeva Dinara Zokir qizi	812
«SIRKUL VA CHIZG'ICH YORDAMIDA YASASHGA DOIR MASALALAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Negmurodova Sanobar G'ayrat qizi	823
«SFERAGA ICHKI VA TASHQI CHIZILGAN KO'PYOQLAR VA AYLANISH JISMLARI MAVZUNI O'QITISH METODIKASI» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Tosheva Marjona Maqsud qizi	835
«TO'LDIRUVCHI BURCHAKNING TRIGONOMETRIK FUNKSIYALARI UCHUN FORMULA MAVZUSINI O'QITISH BO'YICHA MULOHAZALAR» Jo'rayeva Nargiza Oltinboyevna, Qayumova Shaxnoza Razzoq qizi	847
«TANLASH USULI BILAN KOMBINATORIKA MASALALARNI YECHISH METODIKASI» Rashidov Anvarjon Sharipovich, Muxtorova Moxira Ma'rufjon qizi	859
«TO'G'RI BURCHAKLI UCHBURCHAKLARNI YECHISH MAVZUSINI O'QITISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI» Mardanova Feruza Yadgarovna, Shomurodova Dildora Otabekovna	870
« $Y=X^2$ FUNKSIYA» Mardanova Feruza Yadgarovna, Djo'rayeva Dinara Ibrohim qizi	885
«УМНОЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ И СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ» Ибрагимова Фирюза Сулеймановна, Марданова Феруза Ядгаровна	896
«KASR TARTIBLI INTEGRALLAR TO'G'RISIDA BOSHLANG'ICH TUSHUNCHALAR VA ULARNING QO'LLANILISHI HAQIDA» Shukurova Mubashiraxon Furgatovna	912
«ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ КВАЗИЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ТИПА С ДВУМЯ ЛИНИЯМИ ВЫРОЖДЕНИЯ» Бозорова Дилноза Шавкат кизи	929

ФИО авторов: *Ибрагимова Фирюза Сулеймановна*, Бухарский государственный университет, студент физико-математического факультета

Марданова Феруза Ядгаровна, Бухарский государственный университет, физико-математический факультет

Название публикации: «УМНОЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ И СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ»

Аннотация. В данной статье рассматриваются особенности и методика преподавания предмета «Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел» по математике для 6 класса общеобразовательной школы. В ходе курса из основной части вводной части вводятся игры, как: «Лови ошибку», найти лишнее слово, вопрос-ответ, математика глазами литературы.

Ключевые слова: умножения обыкновенных дробей, натуральное число, смешанные числа, знаменатель, сократить дробь, умножить дробь на дробь, на натуральное число.

Тип урока: урок ознакомления с новым материалом.

Цели урока:

образовательные: добиться усвоения нового материала учащимися, закрепить умения применять изученное правило при решении примеров и задач;

развивающие: развивать аналитическое мышление, произвольное внимание, память через постоянное обращение заданий к имеющимся знаниям учащихся;

воспитательные: воспитывать у учащихся сознательную дисциплину, умение работать в группе, активизировать всех учащихся через игровую форму урока, формировать интерес к математике.

Задачи урока:

- проверить умение умножения обыкновенной дроби на натуральное число; правило умножения обыкновенных дробей;

- отрабатывать навыки умножения дроби на натуральное число, дроби на дробь, смешанных чисел;
- повторить правила сложения, вычитания дробей; сложения и вычитания смешанных чисел;
- проверить умение детей выполнять сложение и вычитание дробей;

По завершении урока учащийся должен:

- Знать правило умножения дроби на натуральное число; дроби на дробь, умножение смешанных чисел.
- Уметь: умножать дробь на натуральное число, дробь на дробь, умножать смешанные числа.

Оборудование:

- учебник математики 6-й класс, авторы М.А Мирзаахмедов, А.А. Рахимкориев, Ш.Н. Исмаилов, М.А. Тохтаходжаева;
- раздаточный материал;
- ноутбук;
- проектор;
- презентация;
- информационные листы.

Ключевые слова и фразы: числитель, знаменатель, сократить дробь, умножить дробь на дробь, на натуральное число, смешанные числа.

Формы организации учебной деятельности:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- групповая;
- взаимопроверка.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ «Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел»:

Учащиеся будут:

–объясняют решение заданий с помощью соответствующей терминологии

Предметная лексика и терминология:

числитель, знаменатель, произведение, сумма

Серия полезных фраз для диалога/письма

Чтобы умножить обыкновенную дробь на дробь

Чтобы умножить обыкновенную дробь на натуральное число

Чтобы умножить смешанные числа

Привитие ценностей:

Воспитание толерантности, чувства взаимопомощи, сотрудничества в парах и группе. Формирование и поддержание доверительных межличностных отношений, взаимного уважения, взаимной ответственности.

Ход урока

Запланированная деятельность на уроке

1.Организационный момент. Организационный момент оказывается самым главным на уроке: создает определенный настрой, и очень важно, чтобы он выполнял мотивирующую функцию. Известный факт: даже обезьяна не возьмет в руки палку, если у нее не будет мотивации. Палка ей нужна для добычи банана. Так же и дети – без заинтересованности к происходящему не смогут работать с полной отдачей.

Как интересно начать урок?

Каким должно быть начало урока? Конечно, увлекательным, интригующим и запоминающимся. Главная задача – создать благоприятную обстановку в классе, вызвать у учащихся интерес к предмету, удержать их внимание. Существует множество приемов, которые позволяют начать урок оригинально и красиво. Эти приемы помогут активизировать работу на уроке и создать благоприятную среду для усвоения новых знаний.

Организационный момент предназначен для создания у учащихся рабочей настроенности.

*Прозвенел уже звонок –
Начинаем наш урок.*

*Открываем все тетрадки,
В книжках нужные закладки.*

*На вопросы отвечаем,
Когда нужно – замолкаем.*

*В теме будем разбираться,
Главное – не отвлекаться!*

*Прозвенел уже звонок,
Начинается урок.*

*Встаньте, дети, не ленитесь,
Все мне дружно улыбнитесь.*

*Здравствуйте, ребята, сели
И на парты посмотрели.*

Будут нужными опять:

Книжка, ручка и тетрадь.

Не забудет про дневник

Ни один наш ученик.

Молодцы! Готов весь класс,

Тему назову сейчас.

Тема урока: Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел.

Цель урока: уметь выполнять умножение дробей; умножение дроби на натуральное число, умножение смешанных чисел;

2. Устная работа.

1. Задания для устного опроса:

1. Что такое числитель? (числитель показывает, сколько долей содержится в дроби).

2. Что такое знаменатель? (знаменатель показывает, на сколько долей разделили).

3. Какая дробь называется правильной? (если числитель дроби меньше знаменателя).

4. Какая дробь называется неправильной? (если числитель дроби больше знаменателя).

5. В чем заключается основное свойство дроби? (если числитель и знаменатель дроби умножить

или разделить на одно и то же число, то получится равная ей дробь).

6. Как сокращают дроби? (числитель и знаменатель дроби делят на одно и то же число, при этом

значение дроби не меняется, получается дробь с меньшим числителем и знаменателем).

7. Какую дробь называют несократимой? (дробь, числитель и знаменатель которой числа взаимно простые).

8. Как выделить из неправильной дроби целую часть? (числитель разделить на знаменатель,

неполное частное – целая часть, остаток пишется в числителе, знаменатель тот же).

9. Как представить смешанное число в виде неправильной дроби? (целую часть умножить на знаменатель и прибавить числитель, результат написать в числителе, знаменатель тот же).

Решение задач

3. Устные упражнения.

1. Найдите лишнее слово в каждом столбике.

1	2	3
Числитель	Прямая	Дробная черта
Знаменатель	Кривая	Приведение дробей к общему знаменателю
Ломанная	Замкнутая	Сокращение дробей

Смешанное число	Самопересекающаяся	Умножение числителя и знаменателя на одно и то же число
Общий знаменатель	Вычитание дробей	Сложение дробей

Ответ: 1) ломанная; 2) вычитание дробей; 3) дробная черта.

Дайте общее название каждому столбику.

Ответ: 1) дроби; 2) линии; 3) действия с дробями.

Выполните действия:

а) $\frac{7}{9} + \frac{1}{9}$; б) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

Ответ: а) $\frac{8}{9}$; б) 1

Представьте в виде суммы произведения: а) x^4 ; б) 9^3

Ответ: а) $x+x+x+x$ б) $9+9+9$

4. Актуализация новой темы.

1. Умножение обыкновенных дробей

Чтобы умножить дробь на дробь нужно перемножить:

- Числители и результат записать в числитель:
- Знаменатели и результат записать в знаменатель.

Это правило с помощью букв можно записать так:

$$\frac{k}{n} * \frac{p}{q} = \frac{k*p}{n*q}, \text{ где } k, n, p, q - \text{натуральные числа}$$

Пример 1. $\frac{2}{3} * \frac{4}{5} = \frac{2*4}{3*5} = \frac{8}{15}$ **Ответ:** $\frac{8}{15}$

Если можно, то до вычисления произведения сокращают числитель и знаменатель первой дроби и знаменатель, и числитель второй дроби.

Пример 2. $\frac{12}{19} * \frac{19}{30} = \frac{12*19}{19*30} = \frac{2}{5}$ **Ответ:** $\frac{2}{5}$

Если один из множителей является целым числом, то его знаменатель можно принять за 1. Тогда натуральное число умножают на дробь или дробь на натуральное число, как сказано выше.

Пример 3. $3 * \frac{4}{5} = \frac{3}{1} * \frac{4}{5} = \frac{3*4}{1*5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$, или коротко:

$3 * \frac{4}{5} = \frac{3*4}{5} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$. **Ответ:** $2\frac{2}{5}$

Пример 4. $\frac{2}{13} * 7 = \frac{2}{13} * \frac{7}{1} = \frac{14}{13} = 1\frac{1}{13}$, или

$\frac{2}{13} * 7 = \frac{2*7}{13} = \frac{14}{13} = 1\frac{1}{13}$

Чтобы натуральное число умножить на дробь или дробь на натуральное число, нужно:

1 шаг. Натуральное число умножают на числитель дроби.

2 шаг. Знаменатель оставляют без изменения.

Это правило с помощью букв можно записать так:

$m * \frac{k}{n} = \frac{m*k}{n}$ или $\frac{k}{n} * m = \frac{k*m}{n}$, где m, k, n – натуральные числа.

Если один из множителей равен нулю, то произведение тоже будет равно нулю. И наоборот, если произведение равно нулю, то хотя бы один из множителей равен нулю.

Пример 5. $\frac{7}{8} * 0 = 0 * \frac{7}{8}$ **Ответ:** 0

2. Умножение смешанных чисел

Пример 1. $3\frac{1}{4} * 2\frac{2}{5} = \frac{13}{4} * \frac{12}{5} = \frac{13*12}{4*5} = \frac{39}{5} = 7\frac{4}{5}$ **Ответ:** $7\frac{4}{5}$

Правило 1. Чтобы перемножить смешанные числа, нужно сначала перевести их в неправильные дроби, а затем умножить как дробь на дробь.

Пример 2. $4\frac{1}{5} * \frac{9}{14} = \frac{21}{5} * \frac{9}{14} = \frac{3*9}{5*2} = \frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$ **Ответ:** $2\frac{7}{10}$

Правило 2. Чтобы умножить смешанное число на дробь, нужно сначала перевести смешанное число в неправильную дробь и умножить ее на заданную дробь.

Пример 3. $2\frac{5}{6} * 3 = \left(2 + \frac{5}{6}\right) * 3 = 6 + \frac{5}{2} = 8,5$, или коротко:

$$2\frac{5}{6} * 3 = 6\frac{15}{6} = 8\frac{3}{6} = 8,5$$

Правило 3. Чтобы умножить натуральное (целое) число на дробь, нужно сначала перевести смешанное число в неправильную дробь и умножить ее на заданную дробь.

Пример 4. $\frac{3}{4} * \left(7\frac{9}{31} * 1\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{3}{4} * \frac{4}{3}\right) * 7\frac{9}{31} = 1 * 7\frac{9}{31} = 7\frac{9}{31}$

Для умножения дробных чисел также как и для натуральных имеет место переместительный и сочетательный законы. Их применение упрощают устные и письменные вычисления.

Разминка. Прием «Лови ошибку»

а) $\frac{7}{15} * 0 = \frac{7}{15}$ (0)

б) $3\frac{1}{3} * 1 = 1$ ($\frac{10}{3}$)

в) $\frac{1}{6} * \frac{3}{5} = \frac{13}{10}$ ($\frac{1}{10}$)

г) $\frac{1}{7} * \frac{9}{6} = \frac{4}{42}$ ($\frac{3}{14}$)

4.Закрепление новой темы.

№332 1) $\frac{1}{2} * \frac{1}{3} = \frac{1*1}{2*3} = \frac{1}{6}$

2) $\frac{5}{8} * \frac{1}{9} = \frac{5*1}{8*9} = \frac{5}{72}$

$$3) 5 * \frac{2}{3} = \frac{5*2}{3} = \frac{10}{3}$$

$$4) 2\frac{1}{4} * 1\frac{1}{3} = \frac{9}{4} * \frac{4}{3} = 3$$

$$5) \frac{5}{13} * 9\frac{1}{10} = \frac{5}{13} * \frac{91}{10} = \frac{7}{2}$$

$$6) 5 * \frac{1}{10} = \frac{5*1}{10} = \frac{1}{2}$$

$$7) \frac{4}{15} * \frac{3}{8} = \frac{1}{10}$$

№333

$$1) \left(\frac{2}{7} + 3\frac{1}{2}\right) * 4\frac{2}{3} = 17\frac{2}{3}$$

$$2) \left(4\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4}\right) * 2\frac{2}{19} = 3\frac{1}{19}$$

$$3) \left(5\frac{6}{7} + 3\frac{5}{21}\right) * 2\frac{1}{10} = 19\frac{1}{10}$$

$$4) \left(7\frac{5}{12} - 3\frac{1}{6}\right) * 2\frac{2}{17} = 9$$

Рефлексия.

- Как умножают дробь на дробь?
- Как умножают натуральное число на дробь?
- Как умножают смешанное число на смешанное?
- Как умножают смешанное число на дробь?
- Как умножают смешанное число на целое число?

Где можно использовать наши знания об умножении обыкновенных дробей на натуральное число и смешанных чисел?

5. Задание на дом. (Даются пояснения).

Всем: повторить правило умножения дробей на натуральное число и смешанное число, решить № 338, 339, 341.

6. Итог урока.

Оценивается работа каждого учащегося, учитываются, знание правил, самостоятельность, грамотность при выполнении заданий, активность, взаимопомощь.

Для раскрытия темы могут быть использованы различные интерактивные методы обучения. Они важны для повторения предыдущей темы и закрепления знаний. Статьи [1-50] посвящены методике преподавания математики в общеобразовательных учреждениях с использованием интерактивных методов и образовательных технологий. Описание используемых методов, их преимущества и недостатки объясняются и обосновываются выбором соответствующих методов. Использование информации, представленной в вышеуказанных статьях, в обучении математике является методическим пособием для учителей.

- *«Человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель – то, что он думает о себе. Чем большего человек о себе мнения, тем больше знаменатель, а значит, тем меньше дробь» Л.Н.Толстой.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Boboyeva M.N. Matematika darslarida innovatsion texnologiyalar. Science and Education. 2:11 (2021), 883-892 betlar.
3. Бобоева М.Н. Олий математика фанида ҳосила мавзусини ўқитишда ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланиш. Science and Education. 2:11 (2021), 488-498 бетлар.

4. Бобоева М.Н., Асадова Р.Х. Логарифмик тенглама ва тенгсизликларни ечишнинг баъзи усуллари. Scientific progress. 2:2 (2021), 285-293 бетлар.
5. Бобоева М.Н., Хўжаева М.М. “Векторлар ва улар устида амаллар” мавзуси бўйича амалий машғулотлар учун “Домино” методи. Science and Education. 2:10 (2021), 407-415 бетлар.
6. Boboyeva M.N. Differensial hisobning iqtisodda qo'llanilishini takomillashtirish istiqbollari. 2:8 (2021), 476-485 бетлар.
7. Бобоева М.Н. Метод графического органайзера при изучении темы «Множества неотрицательных целых чисел». Проблемы науки. 63:4 (2021), С. 72-75.
8. Boboyeva M.N. Maktablarda “matematika” fanini o'qitish va uni takomillashtirish istiqbollari. Science and Education. 2:8 (2021), 486-495 betlar.
9. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study. Наука, техника и образования. 2020. №8(72). стр 44-47.
10. Kurbonov G.G., Istamova D.S. The Role of Information Technology in Teaching Geometry in Secondary Schools. Scientific progress. 2:4 (2021), Pp. 817-822.
11. Курбонов Г.Г., Зокирова Г.М. Проектирование компьютерно-образовательных технологий в обучении аналитической геометрии. Science and education. 2:8 (2021), Pp. 505-513.
12. Курбонов Г.Г., Абдужалолов Ў.Ў. Геометрия фанини масофадан ўқитиш тизимининг асосий дидактик тамойиллари ва технологиялари. Science and education. 2:9 (2021), Pp. 354-363.
13. Qurbonov G.G., Shadmanova Sh.R. Matematika fanini masofadan o'qitish tizimining asosiy tamoyillari va texnologiyalari. Science and education. 2:11 (2021), Pp. 667-677.
14. Курбонов Г.Г., Суюндукова А.А. Особенности обучения по курсу «Математика» в начальной школе. Science and education. 2:2 (2021), Pp. 727-735.
15. Курбонов Г.Г., Камолова Г.Б. Умумтаълим мактабларининг математика дарсларида рақамли таълим технологияларидан фойдаланишнинг дидактик тамойиллари. Science and education. 3:1 (2022), Pp. 424-430.

16. Qurbonov G.G., Rahmatova F.M. Uumumta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish. Science and education. 2:11 (2021), Pp. 678-684.
17. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Историзм в процессе обучения математике. Вестник науки и образования, 17-2 (95), 2020. Стр. 70-73
18. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О роли элементов истории математики в преподавании математики. Scientific achievements of modern society, 25.5, 2020. Стр. 701-702.
19. Жўраева Н.О. Таълим жараёнида мустақил ўқув фаолиятини ташкил этиш бўйича айрим кўрсатмалар. Образование и инновационные исследования международный научно-методический журнал 8:16, 2021. Стр. 170-176.
20. Hodjiyev S., Juraeva N.O. Methodical recommendations on solving text problems during the work. XII, 2021. Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. Pp. 31-36.
21. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6 (57), 2021. Стр. 23-29.
22. Ходжиев С., Жўраева Н. Применение алгоритмического метода при решении неравенств. Образование и наука в XXI веке. Выпуск №25 (том 4). Стр. 1088-1099.
23. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. О первом уроке по теории вероятностей. Вестник науки и образования, 18-2 (96), 2020. Стр. 37-40.
24. Kulieva Sh., Juraev Kh., Karimova M., Azimova M., Juraeva N. Interactive technologies as a means to improve the efficiency and quality of the educational process. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 24 (2), 2020. Pp. 591-596.
25. 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), P. 3068-3071.

26. Рашидов А.Ш. Замонавий таълим ва инновацион технологиялар соҳасидаги илғор тажрибалар. Илм сарчашмалари. 2020, №10, 83-86 б.
27. Rashidov A.Sh. Using of problem educational technologies in the development of students' creative and logical thinking skills. Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. 2022, no. 2. P. 262-274.
28. Rashidov A.Sh. Yoshlar intellektual kamolotida ijodiy tafakkur va kreativlikning o'rnini. Pedagogik mahorat, Maxsus son. 2021. 114-116 b.
29. Rashidov A.Sh. Ta'lim tizimida smart-auditoriyadan foydalanib o'quv mashg'ulotlari samaradorligini oshirish. Ta'lim va innovatsion tadqiqotlar, 2022. №3. 134-137 b.
30. Rashidov A.Sh. Ijtimoiy-gumanitar ta'lim yo'nalishi talabalari uchun matematik fanlar bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish. Science and Education 2 (9) (2021), 283-291 b.
31. Rashidov A.Sh. Matematika fanlaridan talaba yoshlar ijodiy tafakkurini rivojlantirish. Ilm fan va ja'miyat 2021. №2. 45-46 b.
32. Рашидов А.Ш. Масофавий таълим моделлари ва уларни такомиллаштириш истиқболларини эксперт баҳолаш усули орқали аниқлаш. Педагогик маҳорат, 2020. №2. 163-171 б.
33. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small groups in teaching higher mathematics. Academy. 55:4 (2020), pp. 65-68
34. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики. Проблемы педагогики. 6-51 (2020), С. 40-42.
35. Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О. Метод траекторий при доказательстве некоторых биномиальных тождеств. Образование и наука в XXI веке. №25 (том 4), 2022, Стр. 1077-1087.
36. Mamurov B.J., Jo'rayeva N.O. Kombinatorik munosabatlar va ularning geometrik isbotlari haqida. Pedagogik mahorat, maxsus son. 2021 yil, pp. 20-23.

37. Rashidov A.Sh. Development of creative and working with information competences of students in mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. 2020., vol. 8., no. 3, pp. 10-15.
38. Rashidov A.Sh. Use of differentiation technology in teaching mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. 2020. vol.8, no. 7. pp. 163-167.
39. Mardanova F.Ya. Maktab matematikasida algebraik tenglamalarni yechishni o'rgatishda interfaol usullarni qo'llash. Science and Education. 2:11 (2021), 835-850 betlar.
40. Марданова Ф.Я. Математикадан фан тўғаракларини ташкил этиш ҳақида баъзи мулоҳазалар. Science and Education. 2:11 (2021), 870-882 бетлар.
41. 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.
42. Расулов Т.Х. Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения. Наука, техника и образование. 73:9 (2020), С. 74-76.
43. Расулов Т.Х., Расулов Х.Р. Ўзгариши чегараланган функциялар бўлимини ўқитишга доир методик тавсиялар. Scientific progress. 2:1 (2021), 559-567 бетлар.
44. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса. Молодой учёный. 89:9 (2015), С. 17-20.
45. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерных образовательных технологий при обучения темы скалярного произведения векторов. Вестник наука и образования. 2020. №16 (94). Часть 2, Стр. 33-36.
46. Курбонов Г.Г. Информационные технологии в преподавании аналитической геометрии. Проблемы педагогики. 2021. №2 (53), Стр. 11-14.
47. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях. Вестник науки и образования. 95:17-2 (2020), С. 83-86.
48. Марданова Ф.Я. Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 19-22.

49. Mardanova F.Ya. Matematika fani olimpiadalarida tayyorlash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Science and Education. 2:9 (2021), 297-308 betlar.
50. Марданова Ф.Я. Масалалар ечишда тенгсизликларнинг айрим тадбиқлари. Science and Education. 2:11 (2021), 50-56 бетлар.