



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

ПАРАМЕТРЛИ ТЕНГЛАМАЛАРНИ ЕЧИШ ҲАҚИДА АЙРИМ МУЛОҲАЗАЛАР Жўраева Вазира Олтинбоевна	1100
МАНТИҚИЙ МАСАЛАЛАРНИ ЕЧИШ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА «ЗИНАМА-ЗИНА» ТЕХНОЛОГИЯСИ Умарова Умида Умаровна, Жамолов Бехруз Жалилович	1111
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПРОСТЫХ И СОСТАВНЫХ ЧИСЕЛ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСОВ МАТЕМАТИКИ Хайитова Хилола Гафуровна	1123
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАБОТЫ В МАЛЫХ ГРУППАХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ Бобоева Муяссар Норбоевна, Хайитова Мохидил Алижон кизи	1133
«МЕТОД РАБОТЫ В МАЛЫХ ГРУППАХ» ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ НЕСОБСТВЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ ПЕРВОГО РОДА Умиркулова Гулхаё	1144
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА «РЫБИЙ СКЕЛЕТ» ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ПРОГРЕССИИ Абдуллаева Мухайё	1156
МАКТАБДА МАТЕМАТИКА ДАРСЛАРИДА МАНТИҚ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ ҲАҚИДА Умарова Умида Умаровна, Яшиева Феруза Юсуф кизи	1167
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ Бобоева Муяссар Норбоевна, Икромов Сарвиноз Исмоил кизи	1179
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПРИЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ Ахмедов Олимжон Самадович	1189
КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ ИЗ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ И ПРИМЕРЫ Бахронов Бекзод Ислон угли, Журакулова Фарангис Мурат кизи	1200
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАТОРЫ И ПРИМЕРЫ Бахронов Бекзод Ислон угли, Журакулова Фарангис Мурат кизи	1209
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ Дустова Шахло Бахтиеровна	1218
ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫЕ ФУНКЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО» Шарипова Мубина Шодмоновна	1228

ФИО автора: Умиркулова Гулхаё

Бухарский государственный университет,

Физико-математический факультет

Название публикации: ««МЕТОД РАБОТЫ В МАЛЫХ ГРУППАХ» ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ НЕСОБСТВЕННЫХ ИНТЕГРАЛОВ ПЕРВОГО РОДА»

Аннотация. Данная статья посвящена организации практических занятий по теме несобственных интегралов первого рода. Приведены примеры для самостоятельной работы по закреплению темы, а также теоретические вопросы и некоторые приложения несобственных интегралов первого рода. В статье подробно описывается метод «Работа в малых группах», который широко используется в ВУЗов, и приводится методика организации учебного процесса. Были проанализированы все задания данные группам, и их ответы.

Ключевые слова: несобственные интегралы с бесконечными границами, несобственные интегралы первого рода, сходящиеся, расходящиеся, поверхность, объем вращающегося тела Метод «Работа в малых группах».

Математика – древняя и современная наука. Наука математика, фундамент который заложили наши великие предки, такие как Мухаммад ал-Хорезми, Ахмад Фергани, Мирзо Улугбек, Абу Райхан Беруни, приобретает сегодня большое значение в связи с бурным развитием современных отраслей науки и техники. Сегодня нет области, которая не была бы охвачена математикой. Поэтому главная задача каждого преподавателя – дать качественное образование ученикам. Поэтому целесообразно организовывать уроки с использованием разнообразных интерактивных методов.

В этой статье мы рассмотрим тему « Несобственные интегралы с бесконечными границами» в практической деятельности с использованием метода «работы в малых группах»:

«Работа в малых группах» - это творческая деятельность в классе, когда учащиеся делятся на небольшие группы для изучения материала или выполнения

данного задания, чтобы мотивировать их. При использовании этого метода учащийся имеет право «работать в малых группах принимать активное участие на уроке, брать на себя инициативу, учиться друг у друга и ценить разные точки зрения. Использование метода «малых групп» экономит преподавателю больше времени, чем другие интерактивные методы. Потому что преподаватель может вовлекать и оценивать всех учащихся одновременно.

Допустим, группа состоит из 20 студентов. Учитель делит учащихся на 4 небольшие группы по 5 человек, а именно А, Б, В, Г. Первая группа – А, в которой обучаются А1, А2, А3, А4, А5; вторая группа – Б, а учащиеся в ней – Б1, Б2, Б3, Б4, Б5; и так далее.

Каждому студенту ставится задание на изучение определенной части учебного материала или вопрос из основной группы по номеру.

Группа А: «Несобственные интегралы первого рода»;

Группа Б: «Сходимость несобственные интегралы первого рода»,

Группа В: «Расходимость несобственных интегралов первого рода»;

Группе Г: дается задание «Некоторые приложения несобственных интегралов первого рода».

В начале дайте время для полного усвоения материала. Затем в группе специалистов формируется новая группа (по номерам) на основе всех цифр 1 или 2 и т. д., то есть группа специалистов - это А1, Б1, В1, Г1; вторая группа А2, В2, В2, Г2; и так далее, формируются новые группы. Каждая группа имеет одинаковый номер, но разные буквы от каждой основной группы для обсуждения вопроса или задания. Затем панель возвращается к своей основной группе. Каждой подгруппе раздаются задания из раздаточного материала по теме, каждой из которых дается упражнение (следует подобрать так, чтобы были задействованы все виды деятельности).

Например:

Подгруппа 1:

Проверяем этот несобственный интеграл $\int_1^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg}x}{1+x^2} dx$ на сходимость и находим его значение;

Подгруппа 2:

Проверьте этот несобственный интеграл $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2+2x+2}$ на сходимость;

Подгруппа 3:

Докажите, что несобственный интеграл $\int_1^{+\infty} xe^{x^2} dx$ является расходящимся.

Подгруппа 4:

Найти объем объекта, образованного вращением $y = 2\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}\right)$, $x \in [1; +\infty)$ вокруг оси OX.

Все группы будут проинструктированы, направлены и получают время для выполнения задания. По истечении времени ответы групп представляются, обсуждаются и анализируются.

РЕЗУЛЬТАТ

Презентация подгруппы 1 должно быть следующим:

Функция $f(x)$ задана в интервале $[a; +\infty)$. Пусть она интегрируема в любой части интервала $[a, t]$ ($a < t < +\infty$) (по Риману), т.е. $\forall t (t > a)$ – следующий интеграл:

$$F(t) = \int_a^t f(x) dx. \quad (1)$$

Конечный или бесконечный предел функции $F(t)$ при $t \rightarrow +\infty$ называется интегралом первого рода функции $f(x)$ на интервале $[a; +\infty)$ и имеет вид $\int_a^{+\infty} f(x) dx$.

Следовательно, $\int_a^{+\infty} f(x) dx = \lim_{t \rightarrow +\infty} F(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_a^t f(x) dx$.

Пример. Проверяем этот несобственный интеграл $\int_1^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg}x}{1+x^2} dx$ на сходимость и находим его значение.

По определению сходящихся несобственных интегралов первого рода

$$\int_1^{+\infty} \frac{\arctg x}{1+x^2} dx = \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_1^t \frac{\arctg x}{1+x^2} dx = \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_1^t \arctg x d(\arctg x) = [\arctg x = a] =$$

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} \int_1^t a da = \frac{a^2}{2} \Big|_1^t = \frac{\arctg^2 x}{2} \Big|_1^t = \frac{3\pi^2}{32},$$

предел ограниченный. Таким образом, данный несобственный интеграл является сходящимся.

Презентация подгруппы 2 должно быть следующим:

Если при $t \rightarrow +\infty$ имеет предел функция $F(t)$ и он конечен,

$$F(t) = \int_a^t f(x) dx$$

называется сходящимся несобственным интегралом от функции $f(x)$, а $f(x)$ — интегрирующей функцией в интервале $[a; +\infty)$.

Например. $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2+2x+2}$. Проверить несобственный интеграл на сходимость.

По определению сходящихся несобственных интегралов первого рода

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2+2x+2} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_{\tau}^t \frac{dx}{(x+1)^2+1} = \lim_{t \rightarrow +\infty} \left(\int_{\tau}^{-1} \frac{dx}{(x+1)^2+1} + \int_{-1}^t \frac{dx}{(x+1)^2+1} \right) =$$

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} (\arctg(x+1)|_{\tau}^{-1} + \arctg(x+1)|_{-1}^t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \arctg(t+1) - \lim_{\tau \rightarrow -\infty} \arctg(\tau +$$

$$1) = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = \pi,$$

то есть ограниченный. Таким образом, данный несобственный интеграл является сходящимся.

Презентация подгруппы 3 может быть следующим образом:

Если предел функции $F(t)$ при $t \rightarrow +\infty$ бесконечен или не существует,

$$F(t) = \int_a^t f(x) dx$$

называется она расходящимся несобственным интегральным первого рода.

Сходимость и расходямость интегралов функции $f(x)$ на интервалах $(-\infty; a]$ и $(-\infty; +\infty)$, также можно описывать следующим образом:

$$\int_{-\infty}^a f(x) dx = \lim_{\tau \rightarrow -\infty} \Phi(\tau) = \lim_{\tau \rightarrow -\infty} \int_{\tau}^a f(x) dx,$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = \lim_{\substack{t \rightarrow +\infty \\ \tau \rightarrow -\infty}} \Psi(t; \tau) = \lim_{\substack{t \rightarrow +\infty \\ \tau \rightarrow -\infty}} \int_{\tau}^t f(x)dx.$$

Пример. Докажите, что несобственный интеграл $\int_1^{+\infty} xe^{x^2} dx$ является сходящимся.

$$\int_1^{+\infty} xe^{x^2} dx = \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_1^t xe^{x^2} dx = \frac{1}{2} \lim_{t \rightarrow +\infty} \int_1^t e^{x^2} dx^2 = \frac{1}{2} \lim_{t \rightarrow +\infty} e^{x^2} \Big|_1^t = \infty,$$

лимит не ограничен. То есть данный интеграл является расходящимся.

Презентация подгруппы 4 должно быть следующим:

Вычисление площадь с использованием несобственных интегралов

Пусть функция $f(x)$, определена на $[a, +\infty)$, непрерывный, для $\forall x \in [a, +\infty)$ $f(x) \geq 0$. Тогда площадь сферы $D = \{(x, y): a \leq x < +\infty, 0 \leq y \leq f(x)\}$ выражается этим несобственным интегралом $S = \int_a^{+\infty} f(x)dx$.

Вычисление объема вращающегося тела с помощью несобственного интеграла

Объем вращающегося тела, образованного вращением $D = \{(x, y): a \leq x \leq +\infty, 0 \leq y \leq f(x)\}$ трапеции вокруг осей Ox и Oy вычисляется по следующим формулам.

$$V_x = \pi \int_a^{+\infty} f^2(x)dx, \quad V_y = 2\pi \int_a^{+\infty} xydx.$$

Например. Найти объем тела, образованного вращением $y = 2\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}\right)$, $x \in [1; +\infty)$ вокруг оси Ox .

$$V_x = \pi \int_1^{+\infty} \left(2\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2}\right)\right)^2 dx = 4\pi \left(-\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{3x^3}\right) \Big|_1^{+\infty} = \frac{4\pi}{3}.$$

Если в какой-то группе студенты сделают ошибки, то в этой будет определен эксперт и из группы будет вычтен штрафной балл, и все будут оценены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целесообразно работать в малых группах, так как это приведет к следующим положительным результатам:

регулярный обмен информацией;

сбор и обмен идеями и мнениями. Работа в группе дает лучшие результаты, чем работа индивидуально. Причинами этого являются:

круг информации в группе широк, потому что у каждого ученика есть более или менее определенная информация;

сотрудничество также может повысить активность вялых учащихся за счет влияния активных учащихся в группе;

многие предложения, мнения отбираются в результате взаимной критики.

Групповая работа как социальный метод обучения ориентируется на знания учащихся. При правильном использовании он может упростить торговлю и сделать мир меньше. Эффективное использование метода может привести к следующему:

изучаются формы групповой работы;

у студентов развивается взаимное уважение и доверие;

повысить способность говорить, рассуждать и защищаться;

развивает независимое мышление и страсть к решению проблем;

умение учиться, работать и т.д.

В заключение отметим, чтобы применить интерактивный метод «Работа в малых группах» в процессе обучения в указанном выше порядке, части, разбитые на группы, не должны быть взаимосвязаны между собой, то есть без освоения первой части [1-6].

Выпускники ВУЗов должны обладать хорошими знаниями и умением мыслить самостоятельно. Для этого, как отмечали выше, в ВУЗах на регулярной основе целесообразно использовать инновационные технологии и информационные технологии. Инновационная технология обладает универсальным свойством, которое может быть реализовано любым специалистом в одинаковой степени и для достижения поставленной цели.

Использование инновационных технологий на практических занятиях также требует от учителя больших навыков и знаний. Если вместо нее использовать инновационные технологии, цель будет достигнута. В зависимости от темы урока учитель может добиться высоких результатов с помощью специальных технологий [7-39].

Исторический подход в изучении учебных предметов в какой-то мере приближает процесс учения к научному познанию. Тот факт, что учитель при ознакомлении с математическими понятиями, говорит об их истории и о его развитии (основенно заслуги наших великих предков) во время занятий, повысит интерес учащихся к предмету и воспитывают любовь к родине, изложено в работе [7].

Основной целью первого урока по теории вероятностей является довести до студентов понятие случайное событие и операции над ними. Операции над случайными событиями – это операции над подмножествами. При этом в теории вероятностей употребляется своя терминология. В работе [8] установлено, что во время урока надо умело использовать полученное знание студентов заранее полученное другими математическим дисциплинами и их активностями.

В статье [13] раскрывается использование интерактивных методов обучения студентов. Автор изложил, содержание, методику, 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.

Традиционно под дистанционным обучением понимают совокупность технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие обучаемых и

преподавателей в процессе обучения, предоставление обучаемым возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения. В настоящее время проблема организации дистанционного обучения становится все более актуальной. В статье [14] предлагается применение педагогических технологий при дистанционном обучении moodle.

Статья [17] посвящена технологии проблемного обучения, которая является одной из самых передовых педагогических технологий, применяемых в обучении математике. Перечислены его основные особенности. Описаны теоретические и практические проблемы. Перечислены этапы организации проблемно-ориентированной технологии обучения при обучении теме системы линейных уравнений многих неизвестных. Изучена возможность развития навыков восприятия проблемы, правильного принятия решения и проверки правильности решения.

Курс высшей математики, помимо традиционных, основаны на современных образовательных технологиях и требуют использования методов, побуждающих студентов к более самостоятельным исследованиям и работе. Это было отмечено педагогическими обществами и учеными во многих развитых странах, и в системе образования начали применяться современные образовательные технологии. В работе [21] показано, что использование передовых педагогических технологий в учебном процессе приводит к красочной, интересной организации уроков, а также широкому спектру возможностей для углубленного изучения учебных материалов.

ИСПОЛЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. 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.

3. Расулов Х.Р., Раупова М.Х. Роль математики в биологических науках // Проблемы педагогики № 53:2 (2021), С. 7-10.
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. Дилмуродов Э.Б. (2016). Числовой образ матрицы размера 3×3 в частных случаях, Молодой ученый, 10, С. 5-7.
6. Дилмуродов Э.Б. (2016). Формула для числового образа трехдиагональной матрицы размера 3×3 , Молодой ученый, 10, С. 3-5.
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. Хожиев С., Авезов А.Х. Исследование влияния соотношения сторон прямоугольного сопла на параметры диффузионного факела. 5· 2009. – 1992. – С. 31.
10. Ходжиев С., Жураева Н.О. Некоторые методические советы при решении степенно показательных уравнений и неравенств. Проблемы педагогики, 6(57), 2021. стр. 23-29.
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. 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.
14. Умарова У.У. (2020). Использование педагогических технологий в дистанционном обучении моодле. Проблемы педагогики 51:6, С. 31-34.

15. Avezov A.X., Rahmatova N. EYler integrallarining tadbirlari // Scientific progress, 2:1 (2021), с.1397-1406.
16. Avezov A.X. (2019). On The Application of the Finite Element Method in Dynamic and Static Problems of the Mechanics of A Deformable Body. International Journal. WWJMRD; 5(6): 10-14.
17. Бобоева М.Н. (2020). Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными. Наука, техника и образование, 73:9, С. 48-51.
18. 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.
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. (2020). Метод «Диаграммы Венна» на уроках математики. Наука, техника и образование. №8 (72), С. 40-43.
21. Марданова Ф.Я. (2021). Нестандартные методы обучения высшей математике. Проблемы педагогики, 53:2, С. 19-22.
22. 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.
23. 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.
24. Хайитова Х.Г. (2021). Преимущества использования метода анализа при изучении темы «Непрерывные функции» по предмету «Математический анализ». Проблемы педагогики, 53:2, С. 35-38.
25. Умиркулова Г.Х. (2020). Использование MathCad при обучении теме «Квадратичные функции». Проблемы педагогики. 51:6, С. 93-95.
26. Умиркулова Г.Х. (2021). Существенный и дискретный спектры семейства моделей Фридрихса. Наука и образование сегодня. № 1 (60), С. 17-20.

27. Сайлиева Г.Р. Использование метода «Математический рынок» в организации практических занятий по «Дискретной математике». Проблемы педагогики. 53:2 (2021), С. 27-30.
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. (2021) Matematika darslarida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanib kasbga yo'naltirish. Scientific progress 2 (6), 1672-1679.
31. Дустова Ш.Б. (2020). Решение систем уравнения высшей степени при помощи программы Excel. Наука, техника и образование, 8 (72), С. 36-39.
32. Муҳитдинов Р.Т., Абдуллаева М.А. (2021). Гипергеометрик тенглама, унинг ечимлари ва гипергеометрик функциялар ҳақида. Science and Education 2 (11), 128-140.
33. 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.
34. 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.
35. Исмоилова Д.Э. Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). с. 89-91.
36. Исмоилова Д.Э. О свойствах определителя Фредгольма, ассоциированного с обобщенной моделью Фридрихса // Наука и образование сегодня. 60:1 (2020). с. 21-24.
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.