

 РОСКОНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-50836

ISSN (pr) 2312-8267 ISSN (el) 2413-5801

ЗМИНУТ.РУ

НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ» № 8(72) 2020 ISSN 2312-8267

 Google™
scholar

**СЕНТЯБРЬ
2020
№ 8 (72)**

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
 LIBRARY.RU

ISSN 2312-8267 (печатная версия)
ISSN 2413-5801 (электронная версия)

Наука, техника
и образование
2020. № 8 (72)

Москва
2020



Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Хайитова Х.Г.</i> О ЧИСЛЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА С ДВУХМЕРНЫМ ВОЗМУЩЕНИЕМ / <i>Khayitova Kh.G.</i> ON THE NUMBER OF EIGENVALUES OF THE FRIEDRICHS MODEL WITH TWO-DIMENSIONAL PERTURBATION	5
<i>Тошева Н.А.</i> УРАВНЕНИЯ ВАЙНБЕРГА ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ ВЕКТОР-ФУНКЦИЙ СЕМЕЙСТВА 3X3-ОПЕРАТОРНЫХ МАТРИЦ / <i>Tosheva N.A.</i> WEINBERG EQUATION FOR THE VECTOR-FUNCTIONS OF A FAMILY OF 3X3 OPERATOR MATRICES.....	9
<i>Бахронов Б.И.</i> О ВИРТУАЛЬНОМ УРОВНЕ МОДЕЛИ ФРИДРИХСА С ДВУМЕРНЫМ ВОЗМУЩЕНИЕМ / <i>Bahronov B.I.</i> ON THE VIRTUAL LEVEL OF A FRIEDRICHS MODEL WITH RANK TWO PERTURBATION.....	13
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
<i>Куклин С.А., Адамович Н.О.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «GEOGEBRA» ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ МЕХАНИЗМОВ / <i>Kuklin S.A., Adamovich N.O.</i> USING THE "GEOGEBRA" SOFTWARE PACKAGE IN THE STUDY OF MECHANISMS.....	17
<i>Сергеев Д.А.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ПРОЕКТА / <i>Sergeev D.A.</i> INFORMATION PARAMETERS OF THE PROJECT'S EXTERNAL ENVIRONMENT	22
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	26
<i>Мансуров Р.Р.</i> ЭКОНОМИКА СОВМЕСТНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ НА БАЗЕ BLOCKCHAIN / <i>Mansurov R.R.</i> BLOCKCHAIN-BASED SHARING ECONOMY	26
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	29
<i>Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ / <i>Rasulov H.R., Rashidov A.Sh.</i> ORGANIZE PRACTICAL TRAINING BASED ON INNOVATIVE TECHNOLOGIES ON MATHEMATICS.....	29
<i>Умарова У.У.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ТРИЗ ТЕХНОЛОГИИ К ТЕМЕ «НОРМАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ФОРМУЛ АЛГЕБРЫ ВЫСКАЗЫВАНИЙ» / <i>Umarova U.U.</i> APPLICATION OF TIPS TECHNOLOGY TO THE TOPIC “NORMAL FORMS FOR FORMULAS OF THE ALGEBRA OF STATEMENTS”.....	32
<i>Дустова Ш.Б.</i> РЕШЕНИЕ СИСТЕМ УРАВНЕНИЯ ВЫСШЕЙ СТЕПЕНИ ПРИ ПОМОЩИ ПРОГРАММЫ EXCEL / <i>Dustova Sh.B.</i> SOLVING THE EQUATIONS OF A HIGHER DEGREE USING EXCEL SOFTWARE.....	36
<i>Akhmedov O.S.</i> IMPLEMENTING “VENN DIAGRAM METHOD” IN MATHEMATICS LESSONS / <i>Ахмедов О.С.</i> МЕТОД «ДИАГРАММЫ ВЕННА» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	40
<i>Курбанов Г.Г.</i> ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ: МЕТОД CASE STUDY / <i>Kurbanov G.G.</i> INTERACTIVE METHODS OF LEARNING ANALYTICAL GEOMETRY: CASE STUDY METHOD	44
<i>Бобоева М.Н.</i> ПРОБЛЕМНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ИЗУЧЕНИИ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С МНОГИМИ	

12. *Rashidov A.Sh.* Interactive methods in teaching mathematics: CASE STUDY method. XXXIX Международная научно-практическая заочная конференция «Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия» (Москва, 2-3 августа, 2020 года). С. 18-21.
13. *Рашидов А.Ш.* Интерактивные методы при изучении темы «Определенный интеграл и его приложения. XXXIX Международная научно-практическая заочная конференция «Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия» (Москва, 2-3 августа, 2020 г.). С. 21-24.
14. *Rashidov A.Sh.* Using of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, **8:3** (2020), Part II, pp. 163-167.
15. *Азизходжаева Н.Н.* Педагогическая технология и педагогическое мастерство // Ташкент, «АвтоНашр», 2006.
16. *Вафоев Р.Х., Хусанов Ю., Файзиев К., Хамроев Ю.Ю.* Основы алгебры и анализа // Ташкент, «Учитель», 2003.

ПРИМЕНЕНИЕ ТРИЗ ТЕХНОЛОГИИ К ТЕМЕ «НОРМАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ДЛЯ ФОРМУЛ АЛГЕБРЫ ВЫСКАЗЫВАНИЙ»

Умарова У.У. Email: Umarova1172@scientifictext.ru

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

Аннотация: в данной статье раскрывается использование технологии ТРИЗ (теория решения изобретательских задач) для обучения студентов. Автор изложил, содержание, технологию и формы интерактивного метода «ТРИЗ» для изучения темы «Нормальные формы для формул алгебры высказываний». Потому что это технология, 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: ТРИЗ, метод, интерактивные методы, интерактивное обучение, нормальные формы, алгебра высказываний, технологии.

APPLICATION OF TIPS TECHNOLOGY TO THE TOPIC “NORMAL FORMS FOR FORMULAS OF THE ALGEBRA OF STATEMENTS”

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 TIPS technology (theory of inventive problem solving) for teaching students. The author outlined the content, technology and forms of the interactive method "TIPS" for teaching the topic "Normal forms for formulas of the algebra of statements". Because, this is a technology that allows students to freely reflect on a topic, makes it possible to evaluate their knowledge and ideas about the studied object, helps to 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: TIPS, method, interactive methods, interactive learning, normal forms, propositional algebra, technology.

Сегодня не только педагог привлекает обучающихся к процессу обучения, но и сами обучающиеся, взаимодействуя друг с другом, влияя на мотивацию каждого. Учитывая особенности интерактивных методов обучения [1-13] в учебной деятельности, педагогу необходимо изменить требования к работе на уроке математики в основной школе. Кроме того, с целью повышения эффективности учебной деятельности и содействию самореализации личности обучающихся, педагогу необходимо свободно ориентироваться в многообразии интерактивных методов обучения.

Основным теоретическим положением ТРИЗ является утверждение, что технические системы развиваются по объективным, познаваемым законам, которые выявляются путем изучения больших массивов научно-технической информации (в том числе патентной) и истории техники. Эти законы можно использовать при улучшении существующих и разработке новых систем.

Среди основных особенностей ТРИЗ можно отметить следующие:

1. Использование закономерностей развития систем, на основе которых разработаны законы развития технических систем и методология их прогнозирования.

2. Выявление и разрешение противоречий, возникающих при развитии систем. Из всех известных эвристических методов только в ТРИЗ сформулированы методы поиска, обострения и разрешения противоречий на разных системных уровнях, разработаны приемы для разрешения противоречий, система типовых сильных решений.

3. Систематизация различных видов психологической инерции и использование методов ее преодоления.

4. Развитие многоэкранного стиля мышления и использование специальных системных операторов.

5. Методика поиска ресурсов – вещественных, энергетических, информационных и других, которые позволяют решить творческую задачу, внося в систему минимальные изменения и обеспечивая легкую внедряемость решения.

6. Структурирование информации о проблемной ситуации, использование специальных графических методов.

7. Специальное информационно-методическое обеспечение: методики анализа и решения задач, графические методы и диаграммы, таблицы и указатели применения эффектов и явлений и др.

В рамках ТРИЗ разработана методика прогнозирования чрезвычайных ситуаций, вредных и нежелательных явлений. Она предназначена для решения проблем, связанных с обеспечением безопасности, с выработкой конкретных творческих решений, направленных на предотвращение спрогнозированных нежелательных явлений.

ТРИЗ может эффективно применяться практически во всех областях человеческой деятельности:

- для решения творческих задач;
- прогнозирования развития существующих и разрабатываемых систем;
- обеспечения повышения качества творческого мышления специалиста.

Прием «ДА_НЕТ» – универсальный приём технологии ТРИЗ: способен увлечь и маленьких, и взрослых; ставит учащихся в активную позицию. Формирует следующие универсальные учебные действия:

- умение связывать разрозненные факты в единую картину;
- умение систематизировать уже имеющуюся информацию;
- умение слушать и слышать друг друга.

Для каждого из следующих утверждений укажите, верно оно или нет.

1. Для каждой формулы алгебры высказываний можно указать равносильную ей формулу содержащую из логических связей лишь отрицание, конъюнкцию и дизъюнкцию.

2. Среди всевозможных выражений данной формулы через конъюнкцию, дизъюнкцию и отрицание некоторые играют важную роль как в алгебре высказываний, так и ее приложениях

3. Конъюнктивным одночленом от x_1, x_2, \dots, x_n переменных называется конъюнкция этих переменных или их отрицаний.

4. $\neg x_1 \vee x_2 \vee x_3, \neg x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3, x_2 \vee \neg x_3$ - конъюнктивные одночлены.

5. $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge x_3, \neg x_1 \wedge \neg x_2, x_2 \wedge \neg x_3$ - дизъюнктивные одночлены.

6. Формула равносильная данной и представляющая собой конъюнкцию элементарных дизъюнкций называется дизъюнктивной нормальной формой данной формулы. {ДНФ}.

7. Формула равносильная данной и представляющая собой дизъюнкцию элементарных конъюнкций называется дизъюнктивной нормальной формой данной формулы. {ДНФ}.

8. Знак отрицания с помощью законов де Моргана можно отнести к пропозициональным переменным.

9. $(\neg x_1 \vee x_2 \vee x_3) \wedge (\neg x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3) \wedge (x_2 \vee \neg x_3)$ - ДНФ.

10. Если в полученном выражении окажутся одинаковые элементарные конъюнкции, то лишние опускаются.

Ключ к тесту: 1-да; 2-да; 3-да; 4-нет; 5-нет; 6-нет; 7-да; 8-да; 9-нет; 10-да.

Форма проверки теста – взаимопроверка. (Проверяют друг друга и выставляют оценки).

На земле нет областей человеческой деятельности, где не требуется постоянного увеличения доли творчества. ТРИЗ развивает системный и диалектический образ мышления, применимый к любым жизненным ситуациям. ТРИЗ позволяет понимать происходящие события в широких областях деятельности – социальных, научных, технических и др. ТРИЗ развивается не только вглубь, но и вширь. ТРИЗ – это наука о творчестве. Творчество, всегда считавшееся неопределенным явлением человеческой жизни, вышло на уровень точной науки. Заметим, что в работах [14-21] множества так называемый тор рассматривается как абелева группа.

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. Part II, . 10-15.
2. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to t dent // *Academy*. 55:4, 2020. P . 68-71.
3. *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.
4. *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. P . 43-45.
5. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadbantages of the method of working in mall gro in teaching higher mathematic // *Academy*. 55:4, 2020. P . 65-68.
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 Pp. 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. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. 94:16, 2020), часть 2, С. 33-36.
 9. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16, 2020. Часть 2. С. 21-24.
 10. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16, 2020. Часть 2. С. 29-32.
 11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. 94:16, 2020. Часть 2. С. 25-28.
 12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Science , 8:7, 2020. P . 163-167.
 13. *Rashidov A.Sh.* Interactive methods in teaching mathematics: CASE STUDY method. XXXIX International scientific and practical conference "Scientific research: key problems of the III millennium", 2020, pp. 18-21.
 14. *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. Pp. 60.
 15. *Умарова У.У.* Аналог системы интегральных уравнений Фаддеева для трехчастичного модельного оператора // Учёные XXI века. 40:5-3, 2018. С. 14-15.
 16. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы 2×2 -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1, 2019. С. 25-26.
 17. *Расулов Т.Х.* О числе собственных значений одного матричного оператора // Сибирский математический журнал, 52:2, 2011. С. 400-415.
 18. *Расулов Т.Х.* Исследование существенного спектра одного матричного оператор // Теорет. матем. физика. 164:1, 2010. С. 62-77.
 19. *Расулов Т.Х.* О ветвях существенного спектра решетчатой модели спин-бозона с не более чем двумя фотонами // Теор. матем. физика, 186:2, 2016. С. 293-310.
 20. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2×2 operator matrices // Method F nc. Anal. To ology, 25:1, 2019. P . 273-281.
 21. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a 3×3 operator matrix // Methods of F nctional Analy i and To ology, 22:1, 2016. P . 48-61.
-