

 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

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

# ПРОБЛЕМНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ИЗУЧЕНИИ СИСТЕМ ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИЙ С МНОГИМИ НЕИЗВЕСТНЫМИ

**Бобоева М.Н. Email: Boboeva1172@scientifictext.ru**

*Бобоева Муяссар Норбоевна – ассистент,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** данная статья 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.

**Ключевые слова:** проблемное обучение, педагогическая технология, система линейных уравнений, теоретические и практические проблемы.

## PROBLEMED EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN LEARNING THE SYSTEM OF LINEAR EQUATIONS OF MANY UNKNOWN

**Boboeva M.N.**

*Boboeva Muyassar Norboevna – Assistant,  
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL ANALYSIS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,  
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** this article is devoted to the technology of problem learning, which is one of the most advanced pedagogical technologies used in teaching mathematics. Its main features are listed. Theoretical and practical problems are described. The stages of organizing a problem-oriented learning technology when teaching a system of linear equations of many unknowns are listed. Possibilities of developing skills of problem perception, correct decision-making and verification of the correctness of the decision were studied.

**Keywords:** problematic learning, pedagogical technology, system of linear equations, theoretical and practical problems.

УДК 37.

Известно, что организация уроков по математике на основе передовых педагогических технологий [1-11], в частности, проблемного обучения, помогает учащимся усвоить знания в целом. Процесс проблемного обучения можно разделить на три основные этапы:

1. Создание проблемной ситуации.
2. Формулировка предположений для решения проблем.
3. Проверить правильность решения (систематизировав информацию, относящуюся к полученному решению).

При создании проблемной ситуации следует учитывать следующее: проблемы будут иметь теоретическое или практическое направление. Проблемная ситуация, созданное на уроке и главное требование к решению предложенной проблемы студентам - это то, что она должно повышать интерес студентов, и как минимум вызывать интерес у них. В противном случае добиться желаемого результата не удастся. Проблема должна соответствовать уровню знаний и интеллектуальных способностей учащихся, а задачи по разрешению проблемной ситуации будут сосредоточены на получении новых знаний или выявлении и формулировании проблемы или выполнении практического задания. Понимания учащимися проблемной ситуации формируется в результате, понимание причин ее возникновения и



Основным процессом в умственной деятельности является процесс мышления, качество мышления устанавливается - его логичностью, независимостью, креативностью, научностью, обоснованностью, принадлежностью, эффективностью, целеустремленностью, скоростью, анализируемостью, сопоставимостью, обобщением, специфичностью, обширностью, надежностью, реалистичностью. В то же время интеллектуальные качества связаны со скоростью памяти, воображения, понимания и других психологических процессов, а также другими параметрами. Чем выше уровень интеллектуального развития учителей и учеников, тем лучше результаты. Соответственно этому, у учащихся развиваются навыки восприятия проблемы, ее определения, правильного принятия решения и проверки правильности решения.

**Заключение.** Технология проблемно-ориентированного обучения состоит в том, чтобы научить учащихся находить правильное решение различных проблем или ситуаций, связанных с предметом изучения, познакомить их с некоторыми методами решения проблем и научить их правильно определять причины проблемы и способы решения проблем.

### *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. Pp. 10-15.
2. *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.
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. Pp. 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. Pp. 43-45.
5. *Mardanov 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.
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. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of  $2 \times 2$  operator matrices // *Methods Func. Anal. Topology*, 25:1, 2019. Pp. 273-281.
13. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the eigenvalues of a  $2 \times 2$  block operator matrix // *Opuscula Mathematica*. 35:3, 2015. Pp. 369-393.
14. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a  $3 \times 3$  operator matrix // *Methods of Functional Analysis and Topology*, 22:1, 2016. Pp. 48-61.
15. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Embedded eigenvalues of an Hamiltonian in bosonic Fock space // *Comm. in Mathematical Analysis*. 17:1, 2014. Pp. 1-22.