



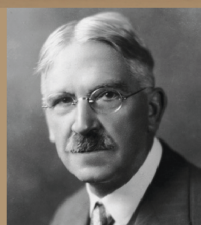
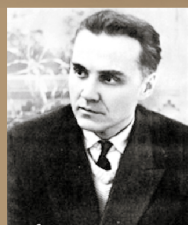
# ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ

№ 6(57). ОКТЯБРЬ 2021 ГОДА

ISSN 2410-2881  
СООТВЕТСТВУЕТ  
ГОСТ 7.56-2002

 РОСКОНАДЗОР

СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-60219



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИКИ» № 6(57) 2021

[HTTPS://PROBLEMSPEDAGOGY.RU](https://problemspedagogy.ru)

# Содержание

<b>ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<i>Жарбулова С.Т.</i> ФУНКЦИЯ ЛИЧНЫХ МЕСТОИМЕНИЙ В ТЕКСТАХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ <i>Н.А. НАЗАРБАЕВА</i> «МЫСЛЯМИ С НАРОДОМ ПОДЕЛЮСЬ».....	6
<i>Шахвердян М.С., Овсепян Н.А.</i> УРОВЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СЕМЕЙ, ДЕТИ КОТОРЫХ НАХОДЯТСЯ В ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	9
<i>Швыдкая Т.И.</i> КОНСУЛЬТАЦИЯ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ: РАЗВИТИЕ ФОНЕМАТИЧЕСКОГО СЛУХА И ВОСПРИЯТИЯ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ РЕЧИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОБУЧЕНИЮ ГРАМОТЕ.....	16
<i>Швыдкая Т.И.</i> РЕКОМЕНДАЦИЯ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ. МЯЧ В РАЗВИТИИ РЕЧИ РЕБЕНКА.....	18
<b>ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ).....</b>	<b>20</b>
<i>Расулова З.Д.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ.....	20
<i>Ходжиев С., Жураева Н.О.</i> НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПРИ РЕШЕНИИ СТЕПЕННО ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ.....	23
<i>Балаева-Тихомирова О.М., Отвалко Е.А., Кацнельсон Е.И., Соболевская А.А., Криштопенко А.А., Глинко А.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ "КВЕСТ" ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ.....	30
<i>Абдугаппоров А.А.</i> СОВРЕМЕННЫЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ МУЗЫКИ: ТРЕБОВАНИЯ И ЗАДАЧИ.....	36
<i>Насырова Н.К., Насырова Н.Г.</i> МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ О ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЯМЕ В РЕЛЯТИВИСТСКОЙ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ.....	38
<i>Рахматов А.Ш., Гадаев Д.Р., Рахмонов И.Х., Куланов И.Б.</i> О РОЛИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИИ.....	41
<i>Швыдкая Т.И.</i> СЕМЕЙНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ВТОРАЯ ЖИЗНЬ УПАКОВКИ».....	45
<i>Волковская Е.А.</i> АВТОРСКИЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО РАЗНООБРАЗИЯ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕГО ПРОЦЕССА.....	46
<i>Волковская Е.А.</i> СЕНСОРИКА КАК СРЕДСТВО УСТРАНЕНИЯ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ.....	48
<i>Умиркулова Г.Х.</i> БИЛИНЕЙНЫЕ И КВАДРАТИЧНЫЕ ФОРМЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.....	49
<i>Хайитова Х.Г.</i> ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ.....	53

<i>Жабборов Х.Х., Арслонов У.У., Бурханова Ш.И.</i> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	57
<i>Ахмедов О.С., Раджабов Ш.С.</i> КРИТЕРИИ ВЫДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ОДАРЕННОСТИ.....	61
<i>Ахмедов О.С., Нурматиллоев Н.К.</i> ПОНЯТИЯ «ОДАРЕННОСТЬ» И «СПОСОБНОСТИ».....	65
<i>Phung Quang Hung.</i> IMPROVING THE QUALITY OF FOSTERING HO CHI MINH'S WORKING STYLE FOR THE CONTINGENT OF POLITICAL AGENCIES' CADRES AT ACADEMIES, OFFICER TRAINING SCHOOLS OF THE VIETNAM PEOPLE'S ARMY .....	69
<b>КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА (СУРДОПЕДАГОГИКА И ТИФЛОПЕДАГОГИКА, ОЛИГОФРЕНОПЕДАГОГИКА И ЛОГОПЕДИЯ).....</b>	<b>75</b>
<i>Хакимова Ф.Т.</i> РАЗВИТИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ В УЗБЕКИСТАНЕ.....	75
<i>Климова Е.О.</i> КОНСПЕКТ ЗАНЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ РЕЧИ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ С ДЕТЬМИ С ТНР ПО ТЕМЕ «ПОЧТА РОССИИ».....	78
<b>ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....</b>	<b>80</b>
<i>Киенко Г.В., Губкина А.Г.</i> ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ КАК БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ .....	80
<i>Халикова Л.С., Бабанов Ш.Ж.</i> СТРУКТУРНОЕ ПОСТРОЕНИЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА (БОРЬБА ДЗЮДО) НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ .....	82
<i>Бурнес Л.А., Туркменова М.Ш.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ЖЕНСКОМ СПОРТЕ.....	85
<i>Давронов Э.О.</i> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ.....	88
<i>Шоймардонова Д.Ш.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ВИБРАЦИОННОЙ ГИМНАСТИКИ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ .....	90
<i>Мадаминова Г.М.</i> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	92
<b>ТЕОРИЯ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>95</b>
<i>Tran Thi Minh Tuyet.</i> HIGHER EDUCATION REFORM IN VIETNAM: SITUATION AND SOLUTIONS.....	95
<i>Буриева К.</i> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ АНСАМБЛЕВОМУ ПЕНИЮ МАКОМА .....	101

**ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 104**

*Явкочдиева Д.Э.* ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЗНАНИЙ В УМЕНИЯ И НАВЫКИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ..... 104



### **«Прятки»**

Цель игры: закрепление понимания и навыка использования предложно-падежных форм, развитие внимания и наблюдательности.

#### Содержание:

1 вариант: взрослый размещает фигурки животных на пеньке, за деревом, под кустом, перед домом, над рекой, около моста и т.д. Ребенок должен найти заданное животное и определить, где оно находится.

2 вариант: по инструкции взрослого, ребенку необходимо самому разместить животных.

### **«Собираем урожай»**

Цель игры: закрепление понятий «овощи» и «фрукты», умение различать их, развитие внимания, памяти и мелкой моторики.

#### Содержание:

На коврик (на грядке и на деревьях) располагаются овощи и фрукты. Педагог читает стихотворение и дает ребенку инструкцию.

Всех размеров и цветов

Овощи и фрукты.

Хватит их на десять ртов,

Запасай продукты:

Для салатов и борщей

Сложи в корзинку овощей.

А в ведро, ну-ка,

Собираем фрукты.

Таким образом, применение сенсорного игрового коврика способствует активизации мыслительной деятельности детей, обогащению их словарного запаса, развитию умения выделять главное, конкретизировать информацию, сопоставлять предметы и их признаки, систематизации накопленных знаний.

### **Список литературы**

1. *Зотов В.В.* Лесная мозаика. М.: Просвещение, 1993.
2. *Миронова С.А.* Развитие речи дошкольников на логопедических занятиях. М., 2007.
3. Библиотека журнала «Логопед».

---

## **БИЛИНЕЙНЫЕ И КВАДРАТИЧНЫЕ ФОРМЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

### **Умиркулова Г.Х.**

*Умиркулова Гулхае Хусниддин кизи – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в этой статье в гильбертовом пространстве рассматривается самосопряженный оператор  $A: H \rightarrow H$ , являющийся функцией от переменных  $x$  и  $y$ . С учетом этого, в статье подробно приведены определения билинейных и квадратичных форм. Даны несколько типичных примеров по нахождению соответствующей матрицы билинейных и квадратичных форм, а также по построению и исследованию квадратичных форм на положительность. В примерах показано, когда квадратичная форма не может быть определена положительно, а также построение квадратичной формы.

**Ключевые слова:** самосопряженные операторы, ограниченная билинейная эрмитова форма, линейный оператор, ограниченный оператор, квадратичная эрмитова форма, нижняя оценка, верхняя оценка.

УДК 517.984

**Билинейные формы.** Пусть  $H$  гильбертово пространство и  $A: H \rightarrow H$  самосопряженный оператор.  $(Ax, y)$  рассмотрим как функционал от  $x$  и  $y$ . как на функцию и обозначим его через  $A(x, y)$ . Этот функционал удовлетворяет условию:

$$A(\alpha x_1 + \beta x_2, y) = \alpha A(x_1, y) + \beta A(x_2, y)$$

$$A(x, y) = \overline{A(y, x)}$$

Функционал  $A(x, y)$ , определенный этим способом, называется билинейной эрмитовой формой. Этот функционал ограничен в смысле

$$|A(x, y)| \leq C_A \|x\| \cdot \|y\|$$

Где  $C_A$  ограниченное постоянное, в данном случае

$$C_A = \|A\|$$

Таким образом, каждому самосопряженному оператору  $A$  соответствует  $A(x, y) = (Ax, y) = (x, Ay)$ , ограниченная билинейная эрмитова форма.

И наоборот, если задана ограниченная билинейная эрмитова форма  $A(x, y)$ , то ему соответствует самосопряженный оператор  $A$ , который удовлетворяет равенству  $A(x, y) = (Ax, y)$ .

**Квадратичные формы.** Рассмотрим билинейную эрмитову форму  $A(x, y)$  и положим  $y = x$ . В результате получим квадратичную форму  $A(x, x)$ , принимающую действительное значение для всех  $x$ . Эта форма удовлетворяет условию:

$$A(\alpha x + \beta y, \alpha x + \beta y) = \alpha \overline{\alpha} A(x, x) + \alpha \overline{\beta} A(x, y) + \beta \overline{\alpha} A(y, x) + \beta \overline{\beta} A(y, y).$$

При этом, форма  $A(x, x)$  называется соответствующей билинейной эрмитовой форме  $A(x, y)$  квадратичной эрмитовой форме.

Если дана билинейная эрмитова форма  $A(x, y)$ , то также будет определена соответствующая ей квадратичная эрмитова форма  $A(x, x)$ . Верно и обратное: если дана квадратичная эрмитова форма  $A(x, x)$ , то однозначно определяется билинейная эрмитова форма  $A(x, y)$ . Это билинейная форма определяется равенством:

$$A(x, y) = \frac{1}{4} \{ [A(x_1, x_1) - A(x_2, x_2)] + i[A(x_3, x_3) - A(x_4, x_4)] \},$$

здесь

$$x_1 = x + y, \quad x_2 = x - y, \quad x_3 = x + iy, \quad x_4 = x - iy.$$

Чтобы квадратичная эрмитова форма  $A(x, x)$  была ограниченной, то есть

$$|A(x, x)| \leq C_A \|x\|^2$$

необходимо и достаточно, чтобы соответствующая билинейная эрмитова форма была ограниченной.

Теперь давайте посмотрим примеры решения задач:

**1-пример.** Пусть  $A: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ ,  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ . Построить билинейные и квадратные формы, соответствующей матрице  $A$ .

**Решение:** для  $x = (x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2$  рассмотрим  $f(x_1, x_2) = (Ax, x)$ :

$$f(x_1, x_2) = \sum_{i=j}^2 \sum_{j=1}^2 C_{ij} x_i x_j = \sum_{i=1}^2 (C_{i1} x_i x_1 + C_{i2} x_i x_2) = (C_{11} x_1 x_1 + C_{12} x_1 x_2) + (C_{21} x_2 x_1 + C_{22} x_2 x_2) = C_{11} x_1^2 + (C_{12} + C_{21}) x_1 x_2 + C_{22} x_2^2,$$

$$C_{12} = C_{21},$$

$$f(x_1, x_2) = C_{11} x_1^2 + 2C_{12} x_1 x_2 + C_{22} x_2^2,$$

$$A = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1n} \\ C_{21} & C_{22} & \dots & C_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_{n1} & C_{n2} & \dots & C_{nn} \end{pmatrix}.$$

Используя вышесказанное, определяем прямоугольную и квадратную форму:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} \\ C_{21} & C_{22} \end{pmatrix},$$

$$f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 6x_1 x_2 + 5x_2^2.$$

**2-пример.**  $f(x_1, x_2) = -7x_1^2 + 6x_1 x_2 + 3x_2^2$  найти матрицу, соответствующую квадратичной форме.

**Решение:**  $f(x_1, x_2) = C_{11} x_1^2 + 2C_{12} x_1 x_2 + C_{22} x_2^2,$

$$A = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} \\ C_{21} & C_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

**3-пример.**  $f(x_1, x_2, x_3) = x_1^2 + x_2 + x_3^2 + 6x_1 x_3$  найти матрицу, соответствующую квадратичной форме.

**Решение:** Известно, что

$$f(x_1, x_2) = \sum_{i=j}^2 \sum_{j=1}^2 C_{ij} x_i x_j,$$

$$A = \begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1n} \\ C_{21} & C_{22} & \dots & C_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_{n1} & C_{n2} & \dots & C_{nn} \end{pmatrix}.$$

Отсюда

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

**4-пример.**  $f(x_1, x_2) = x_1^2 + 5x_1 x_2 + 8x_2^2$  проверьте квадратичную форму на положительность.

**Решение:** перепишем квадратичную форму следующим образом:

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 5x_1 x_2 + 8x_2^2 = (x_1 + \frac{5}{2} x_2)^2 + \frac{7}{4} x_2^2,$$

так как

$$(x_1 + \frac{5}{2} x_2)^2 \geq 0, \quad \frac{7}{4} x_2^2 \geq 0.$$

Следовательно, эта квадратичная форма определена положительно, то есть

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 5x_1 x_2 + 8x_2^2 \geq 0.$$

**5-пример.**  $f(x_1, x_2) = x_1^2 + 6x_1 x_2 + 4x_2^2$  проверьте квадратичную форму на положительность.

**Решение:** Так,  $f(x_1, x_2) = x_1^2 + 6x_1 x_2 + 4x_2^2 = (x_1 + 3x_2)^2 - 5x_2^2$ . Здесь,

$$(x_1 + 3x_2)^2 \geq 0, \quad -5x_2^2 \leq 0.$$

Это значит, что квадратичная форма не может быть определена положительно.

Например,  $x_1 = -3, x_2 = 1$  если  $f(x_1, x_2) = -5$ .

**6-пример.**  $f(x_1, x_2, x_3) = 5x_1^2 + x_2^2 + 2x_3^2 + 4x_1 x_2 - 6x_1 x_3 - 2x_2 x_3$  проверьте квадратичную форму на положительность.

**Решение:** определим коэффициенты:

$$\begin{pmatrix} C_{11} & C_{12} & \dots & C_{1n} \\ C_{21} & C_{22} & \dots & C_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ C_{n1} & C_{n2} & \dots & C_{nn} \end{pmatrix},$$

где  $C_{11} = 5, C_{12} = C_{21} = 2, C_{13} = C_{31} = -3, C_{22} = 1, C_{23} = C_{32} = -1, C_{33} = 2$ .  
Теперь вычислим главные миноры:

$$5, \quad \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 1, \quad \begin{vmatrix} 5 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & -1 \\ -3 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 2.$$

Поскольку все главные миноры положительны, квадратичная форма положительна [1].

Билинейные и квадратичные формы играют важную роль в обучении предмету «Функциональный анализ», в частности, при проверке линейных ограниченных операторов в гильбертовом пространстве на самосопряженность и при проверке самосопряженных операторов на положительность. В статьях [1-19] рассматриваются модельные операторы в гильбертовом пространстве как линейные ограниченные и самосопряженные операторы. Там устанавливается равенство  $(Af, f) = (f, Af)$  с помощью формулы скалярного произведения в соответствующих гильбертовых пространствах.

### Список литературы

1. Дилмуродов Э.Б. Числовой образ многомерной обобщенной модели Фридрихса // Молодой ученый. № 15 (2017). С. 105-106.
2. Rasulov T.H., Dilmurodov E.B. Eigenvalues and virtual levels of a family of 2x2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology, 25:1 (2019). Pp. 273-281.
3. Тошева Н.А. Уравнения Вайнберга для собственных вектор-функций семейства 3x3-операторных матриц // Наука, техника и образование, 72:8 (2020). С. 9-12.
4. Rasulov T.H. On the finiteness of the discrete spectrum of a 3x3 operator matrix // Methods of Functional Analysis and Topology, 22:1 (2016). Pp. 48-61.
5. Dilmurodov E.B. Discrete eigenvalues of a 2x2 operator matrix // ArXiv:2011.09650 (2020). 1-12.
6. Умарова У.У. Обычные и квадратичные числовые образы 2x2-матриц. оператора // Учёные XXI века, 53:6-1 (2019). С. 25-26.
7. Rasulov T.H. The finiteness of the number of eigenvalues of an Hamiltonian in Fock space // Proceedings of IAM, 5:2 (2016). Pp. 156-174.
8. Dilmurodov E.B. On the virtual levels of one family matrix operators of order 2 // Scientific reports of Bukhara State University, 1 (2019). Pp. 42-46.
9. Умиркулова Г.Х. Существенный и дискретный спектры семейства моделей Фридрихса // Наука и образование сегодня, 60:1 (2021). С. 17-20.
10. Дилмуродов Э.Б. Квадратичный числовой образ одной 2x2 операторной матрицы // Молодой ученый, 8 (2016). С. 7-9.
11. Расулов Т.Х. Исследование спектра одного модельного оператора в пространстве Фока // Теорет. матем. физика. 161:2 (2009). С. 164-175.
12. Бахронов Б.И. Дискретные и пороговые собственные значения модели Фридрихса с двумерным возмущением // ВНО, 94:16-2 (2020). С. 9-13.
13. Хайитова Х.Г. О числе собственных значений модели Фридрихса с двумерным возмущением // Наука, техника и образование, 72:8 (2020). С. 5-8.
14. Rasulov T.H. Investigations of the essential spectrum of a Hamiltonian in Fock space // Appl. Math. Inf. Sci. 4:3 (2010). Pp. 395-412.
15. Бахронов Б.И. О виртуальном уровне модели Фридрихса с двумерным возмущением // Наука, техника и образование, 72:8 (2020). С. 13-16.
16. Латипов Х.М. О собственных числах трехдиагональной матрицы порядка 4 // Academy, 66:3 (2021), С. 4-7.

17. Расулов Т.Х., Дилмуродов Э.Б. Бесконечность числа собственных значений операторных  $(2 \times 2)$ -матриц. Асимптотика дискретного спектра // ТМФ. 205:3 (2020). 368-390.
18. Умарова У.У. Аналог системы интегральных уравнений Фаддеева для трехчастичного модельного оператора // Учёные XXI века, 40:5-3 (2018). С. 13-14.
19. Умиркулова Г.Х. Оценки для граней существенного спектра модельного оператора трех частиц на решетке // ВНО. 94:16-2 (2020). С. 14-17.
20. Умиркулова Г.Х. Местоположение собственных значений двух семейств моделей Фридрихса // НТО, 77:2 (2021), часть 2. С. 56-60.

---

## ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ

### Хайитова Х.Г.

*Хайитова Хилола Гафуровна – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** *в процессе решения задач студенты получают новые математические знания и готовятся к практической деятельности. Важно, чтобы учащийся имел глубокое понимание текстовой задачи, ее структуры и способности решать задачи различными способами. Хорошо известно, что текстовые задачи являются одним из ключевых понятий в школьном курсе математики, и преподаватели могут столкнуться со многими трудностями при разъяснении этой темы учащимся. В следующей статье приводится ряд методических рекомендаций по решению текстовых задач.*

**Ключевые слова:** *уравнение, неравенство, система уравнений, решение.*

УДК 37.02

Задача является естественным выражением ситуаций, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Текстовая задача состоит из трех основных частей.

1. Условием задачи является информация об известных и неизвестных количественных величинах, характеризующих исследуемую ситуацию, и количественных соотношениях между ними.

2. Требование задачи состоит в том, чтобы выразить то, что можно найти в количественных отношениях в состоянии задачи.

3. Оператор задачи - это набор действий, выполняемых в отношении количественного отношения условия для выполнения требования задачи. Решение задачи путем составления уравнения, максимального определения требуемого количества в букве, выражения других величин, входящих в состояние задачи, определенной буквой, выражения количественных соотношений, указанных в условии задачи, посредством логически правильной последовательности действий означает выполнение требования задачи путем ее компиляции и решения. Функции задач и примеров в современной дидактике можно разделить на следующие типы:

- образовательная,
- воспитательная

**Образовательная функция задачи:** Образовательная функция задачи - это в основном теоретические знания, математические концепции, аксиомы, теоремы и математические выводы, применение законов к конкретным задачам или примерам. Осуществляется путем создания. Решение задач или примеров в школьном курсе математики не только развивает математические навыки и умения учащихся, но и