

**Крагель Е.А.**

*Брестский государственный технический университет*

**СИСТЕМА ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ КАК СРЕДСТВО  
ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ-ИНОСТРАНЦЕВ НА  
ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ «РУССКОМУ  
МАТЕМАТИЧЕСКОМУ» ЯЗЫКУ**

В настоящее время в Республике Беларусь наблюдается тенденция увеличения числа иностранных граждан, обучающихся в учреждениях высшего образования. Трудности, с которыми сталкиваются иностранные граждане, обучаясь в Республике Беларусь («языковой барьер», низкий уровень подготовки по общетеоретическим дисциплинам), и специфика обучения (дефицит аудиторного времени, переполнение групп и др.) свидетельствуют о необходимости повышения эффективности обучения иностранных граждан в белорусских УВО, в том числе и обучения математике. Основной целью обучения на подготовительных отделениях (ПО) учреждений образования является ликвидация «языкового барьера», реализация коммуникативной потребности. Следовательно, процесс обучения математике необходимо осуществлять на основе интеграции «математической» и «языковой» подготовок, то есть на аудиторных занятиях по математике на ПО целесообразно уделять особое внимание изучению «русского математического» языка.

В рамках диссертационного исследования мы предлагаем использовать для обучения слушателей-иностранцев ПО интегрированные задания. Под интегрированными заданиями по математике будем понимать упражнения, используемые в рамках смешанной формы обучения математике слушателей-иностранцев ПО с целью их «языковой» и «математической» адаптации, то есть объединение, соединение, взаимопроникновение «математической» и «языковой» подготовки в процессе обучения.

При разработке системы интегрированных заданий необходимо учитывать ряд факторов.

Во-первых, физиологические особенности асимметрии полушарий головного мозга. Под влиянием исследований нейрофизиолога Роджера Сперри

по функциональной специализации полушарий головного мозга была сформулирована концепция межполушарной асимметрии головного мозга. Было доказано, что правое полушарие специализируется на пространственно-синтетических функциях, а левое – на вербально-символических. В зависимости от канала восприятия, восприятие отличается по модальности (визуал, аудиал, кинестетик, дигитал).

Во-вторых, языковые трудности, с которыми сталкиваются иностранные граждане при обучении в белорусских учреждениях высшего образования. Указанные задания направлены на большую визуализацию и аудиализацию процесса обучения.

Интегрированные задания могут быть дифференцированы по степени использования в их содержании аудио- и видеоинформации:

ВИЗ (визуально интегрированные задания);

АИЗ (аудио- интегрированные задания);

ВАИЗ (визуально аудио интегрированные задания);

АВИЗ (аудиовизуальные интегрированные задания);

Целью использования данных заданий является:

1) формирование знаний, умений и навыков, способов деятельности использования базового математического аппарата (математические понятия, термины, определения и т.д.) на русском языке;

2) формирование правильного произношения.

Рассмотрим примеры интегрированных заданий, предлагаемых слушателям-иностранцам на подготовительном отделении при изучении учебной дисциплины «Математика».

### **ВИЗ**

Преподаватель предлагает раздаточный материал.

**Задание 1.** Запишите на математическом языке выражение и упростите его:

Откройте скобку.

Запишите выражение в скобках: шесть целых три пятых разделить на шесть, минус восемь целых шестнадцать тысячных умножить на нуль целых сто двадцать пять тысячных, плюс две пятнадцатых умножить на нуль целых три сотых.

Закройте скобку.

Умножьте, полученное выражение на две целые три четвертые.

**Задача 2. Условие.** Даны две дроби:

Числителем первой дроби является число единица, знаменателем первой дроби является переменная  $x$ .

Числителем второй дроби является число единица, знаменателем второй дроби является число пять.

**Задание.** Решите неравенство: Первая дробь больше второй дроби.

**Задача 3. Условие.** Даны два неравенства.

Первое неравенство: десять минус три  $x$  меньше нуля.

Второе неравенство:  $x$  в квадрате минус десять  $x$  плюс девять меньше либо равно нуля.

**Задание.** Решите систему неравенств, состоящую из первого и второго неравенств.

**Задание 4.** Проверьте истинность высказываний:

4% от 800 равны 32.

Число, 2% которого составляют 200, равно 10000.

Число 9 составляет 9% от 900.

Число, 7% которого составляет 35, равно 500.

Число 50 составляет 1% от 500000.

Все упражнения направлены на выработку навыков анализа словестной математической информации на русском языке, представленной на бумажном носителе и её преобразование в символьный язык.

## **АИЗ**

Преподаватель зачитывает задание или воспроизводится аудиозапись.

**Задание 1.** Математический диктант.

В пунктах 1-4) математического диктанта проверяются навыки записи десятичной дроби в виде обыкновенной.

В пунктах 5-8) математического диктанта проверяются навыки записи обыкновенной дроби в виде десятичной.

1. Нуль целых тридцать три сотых.

2. Две целых пять десятых.

3. Тринадцать целых пять сотых.

4. Нуль целых четыре тысячных.

5. Восемь десятых.

6. Две пятых.

7. Две целых четыре двадцать пятых. 8. Шесть целых три восьмых.

Преподаватель зачитывает текст задания.

**Задание 2.** Запишите на математическом языке неравенства и проверьте их истинность:

а)  $x$  плюс шесть *больше либо равно* восемнадцати;

б) двенадцать  $x$  *меньше* минус тридцати шести;

в) минус  $x$  *шестых меньше либо равно* пяти;

г) три  $r$  плюс шестнадцать *меньше либо равно* двадцати двух;

д) один минус четыре  $x$  *меньше* пяти;

е) – два умножить;

– откройте скобку;

– запишите выражение в скобках: два  $x$  плюс три;

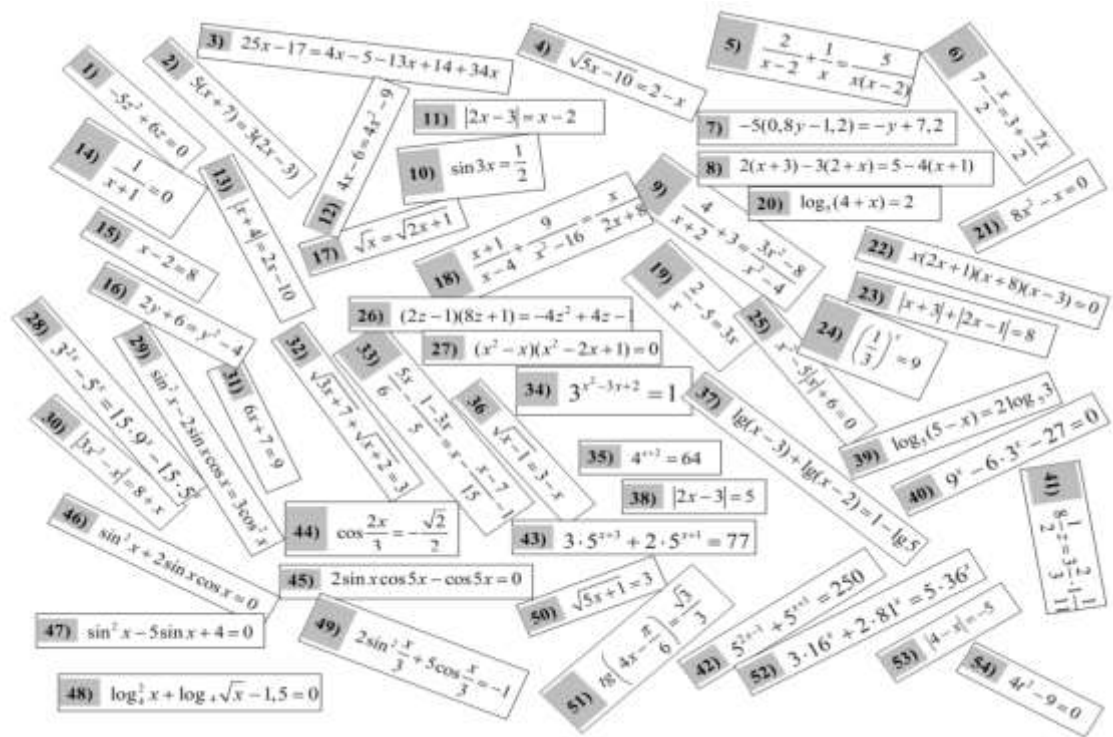
– закройте скобку;

– полученное выражение *меньше* шести.

Упражнения данного вида направлены на отработку умений воспринимать, анализировать и перерабатывать математическую информацию, произнесенную на русском языке, а также представлять ее с помощью математической символики.

### ВАИЗ

Преподаватель предлагает карточку, на которой представлены уравнения различных типов и уровней сложности.



**Задание 1.** Выберите из предложенных уравнений квадратные.

- Прочитайте уравнение и укажите его номер.
- Выберите из предложенных уравнений неполные квадратные.
- Сформулируйте алгоритм решения уравнения.
- Решите уравнение.

Замечание. Приведенные задания сформулированы для квадратных уравнений. Аналогичные задания предлагаются и для уравнений других видов.

Основные цели использования заданий:

– формирование умений ориентироваться в большом объеме математической информации; правильно формулировать математические предложения на русском языке и отвечать на вопросы; находить и корректировать ошибки в произношении, решении математических задач другими слушателями-иностранцами;

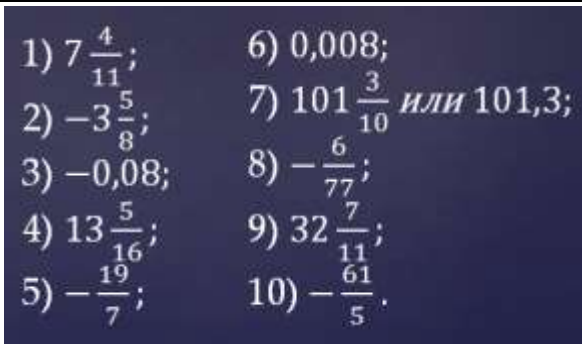
– выработка навыков восприятия, анализа, переработки слушателями-иностранцами произнесенной вслух преподавателем информации по математике на русском языке; распознавания математических символов и произношения терминов на русском языке.

## АВИЗ

Преподаватель произносит числа или числа воспроизводятся аудиозаписью.

**Задание 1.** Математический диктант (запишите под диктовку числа, затем осуществите взаимопроверку или самопроверку).

Результаты математического диктанта представлены либо на слайде презентации, либо записаны преподавателем с обратной стороны доски.

Преподаватель произносит вслух	Слайд презентации с правильными ответами
Семь целых четыре одиннадцатых	 <p>1) <math>7\frac{4}{11}</math>;                      6) 0,008;  2) <math>-3\frac{5}{8}</math>;                        7) <math>101\frac{3}{10}</math> или 101,3;  3) -0,08;                        8) <math>-\frac{6}{77}</math>;  4) <math>13\frac{5}{16}</math>;                        9) <math>32\frac{7}{11}</math>;  5) <math>-\frac{19}{7}</math>;                         10) <math>-\frac{61}{5}</math>.</p>
Минус три целых пять восьмых	
Минус нуль целых восемь сотых	
Тринадцать целых пять шестнадцатых	
Минус девятнадцать седьмых	
Нуль целых восемь тысячных	
Сто одна целая три десятых	
Минус шесть семьдесят седьмых	
Тридцать две целых семь одиннадцатых	
Минус шестьдесят одна пятая	

Проведенное теоретическое исследование и опыт преподавания позволяют сделать следующие выводы:

1. Основной задачей обучения слушателей-иностранцев на ПО является ликвидация «языкового барьера», реализация коммуникативной потребности, через интеграцию «математической» и «языковой» подготовок при изучении учебной дисциплины «Математика»;

2. Основным средством реализации интеграции «математической» и «языковой» подготовок является система интегрированных заданий.

3. Интегрированные задания дифференцированы по степени использования в их содержании аудио- и видеoinформации (ВИЗ, АИЗ, ВАИЗ, АВИЗ).