Министерство образования РФ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Индивидуальные программы – одна из форм дифференцированного обучения.

Учитель: Мартынова Л. В.

2013 г.

Из объяснительной записки программы для общеобразовательных учреждений: «В настоящее время традиционный взгляд на содержание обучения математики, её роль и место в общем образовании пересматривается и уточняется. Наряду с подготовкой учащихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения становится обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников.

Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие цели обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для полноценной жизни в обществе.

Но главное, что должны сделать мы – педагоги – обеспечить развитие личности. А это означает, что в основе образования должна лежать идея развивающего обучения. Если мы хотим, чтобы ребёнок приобрел какие-то знания, то это не означает, что надо попросту «в лоб» ему эти знания сообщить и предложить запомнить. Надо подвести ребёнка к этим знаниям, развивая его. Приобретение знаний идет через процесс развития, а в результате знания усваиваются в общем объеме легче, прочнее, становятся личностно значимыми.

Именно осознание личных, индивидуальных достижений, оцениваемое человеком как удача, как маленькая победа над самим собой, является стимулом для его дальнейшего движения. Успешный результат, переживаемый как личное, индивидуальное достижение, окрыляет его, и он берется за более сложные задания, действует увереннее, проявляет творчество и изобретательность.

Поскольку многие из нас работают, в основном, в общеобразовательных классах, то среди наших учеников есть и способные к математике дети (а может быть даже одарённые?) и ребята с гуманитарным складом ума, то и подходить к обучению приходится нам дифференцированно.

Но дифференциация бывает разной. Например, можно к уроку подобрать задания разного уровня сложности, но при том не расширяя и не углубляя объема знаний. За годы моей работы в школе, работая с детьми, у которых ярко выражены математические способности, которые, я бы даже сказала, с лёгкостью выполняют задания повышенной сложности, предложенные в учебнике. Я пришла к выводу, что именно для таких ребят, у которых есть интерес и желание узнать больше, надо расширить круг познания. Это и подвело меня к более глубокой дифференциации – к составлению индивидуальных программ. Работая с ребятами таким образом, они получают не только то содержание обучения, предусмотренное программой для общеобразовательных учреждений, но и дополнительные сведения, более глубокие и широкие, из индивидуальных программ.

Надо сказать, что ребята занимаются с интересом. Поскольку знания, почерпнутые из составленных мною программ, они могут применять и на уроках и занимаясь на заочных курсах при Университетах и Академиях. Вы спросите: «А где же я беру время, чтобы изучить с ребятами дополнительный материал?». К сожалению, приходится использовать, как и своё личное время, так и личное время учеников. Отработка навыков идёт самостоятельно дома и в классе, во время дифференцированной работы на уроке.

Рассмотрим содержание индивидуальных программ:

- ***Для 5-7 классов*** я предлагаю развивающие задания, задания на логическое мышление, задания на смекалку, задания, связанные с пространственным воображением. Очень любят дети этого возраста сочинять сказки, стихи о цифрах, царстве чисел, о геометрических фигурах. Практические работы по геометрическому материалу помогают развитию пространственного мышления.
- ***Содержание индивидуальной программы 8 класса:***

I. Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу. Решение кубических уравнений.

II. Решение квадратных уравнений.

   1. Свойства коэффициентов квадратного уравнения.
   $ax^2+вx+c=0$,где $a\neq0$

   2. Метод переброски.

III. Преобразование выражения.

$$\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$$

IV. Решение задач с параметрами.

V. Уравнения с модулем.

VI. Неравенства с модулем.

- ***Содержание индивидуальной программы 9 класса:***

I. Квадратный трёхчлен.

1. Существование корней квадратного трёхчлена. Знаки корней.

2. Расположение корней квадратного трёхчлена.
3. Взаимное расположение корней двух квадратных трёхчленов.
4. Уравнения, неравенства, систем с параметром. Графическая интерпретация.

II. Решение уравнений в целых числах.

III. Решение нестандартных задач на прогрессии.

IV. Уравнения.

1. Возвратные уравнения.
2. Однородные уравнения.
3. Симметрические уравнения

- ***Содержание индивидуальной программы 10-11 классы:***

I. Методы решения нестандартных задач.

1. Принцип квадратичной функции.
2. Использование графиков функции.
3. Метод оценок (неравенств).
4. Использование свойств обратных функций, чётности, нечётности.

II. Решение иррациональных неравенств.

- ***Содержание индивидуальной программы 11 класс:***

I. Решение задач на смеси и сплавы.

II. Отбор корней при решении тригонометрических уравнений.

Список литературы:

1. А.Г. Мордкович «Решаем уравнения»
2. Учебно-научный центр «Московский Лицей» авт. О.Ю. Черкасов.
3. «Московский Лицей» авт. О.С. Итудисман.
4. В.С. Крамор «Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начала анализа».
5. И.Ф. Шарыгин «Факультативный курс по математике. Решение задач» Учебное пособие для 11 класса.
6. И.И. Мельников «Как решать задачи по математике на вступительных экзаменах».
7. И.Я. Виленкин и др. «Алгебра и математический анализ для 10 класса». Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики.
8. М.Л. Галицкий «Изучение курса алгебры и начала анализа». Пособие для учителя.
9. Б.М. Ивлев «Задачи повышенной трудности по алгебре и начала анализа». Учебное пособие для 10-11 классов.
10. В.К. Марков «Задачи с параметрами»

11. Г.А Ястребицкий «Уравнения и неравенства, содержащие параметры».

9 класс

Индивидуальное задание

№1. На окружности даны точки **A, B, C, и D** в указанном порядке, **M** - середина дуги **AB.** Обозначим точки пересечения хорд **MC** и **MD** с хордой **AB** через точки **E** и **K**. Докажите, что сумма углов **KEC** и **CDK** равна 180°.

№2. Постройте треугольник по трём медианам.

№3. Докажите, что если $x^2+x+1=0$, то $\frac{x^{23}+1}{x^{23}} = -1.$

№4. Из города **A** в город **B**, расположенный ниже по течению реки, пароход шел (без остановок) 5 часов. Обратно, против течения, он шел (двигаясь с той же собственной скоростью и тоже не останавливаясь) 7 часов. Сколько часов идут из **A** в **B** плоты? (плоты движутся со скоростью течения реки)

№5. На отрезке **[0;1]** задана функция **f** такая, что **f(0)=f(1)** и для любых **a** и **b** из отрезка **[0;1]** выражение $f(a)+f(b)-f(\frac{a+b}{2})$ неотрицательно. Докажите, что уравнение **f(x)=0** имеет на отрезке **[0;1]** бесконечно много решений.

№6. Найти все тройки натуральных чисел **a, b, c** удовлетворяющим условиям:

$$a^3 + b^3 + 3abc = c^3(2a + 2b)^2 = c^3$$

№7. Решите уравнение: **[x-2]+[2x-4]=3x-10**

№8. Отец в пять раз старше сына. Он окончил институт в 22 года. С тех пор прошло время, равное половине того, которое требуется сыну, чтобы ему стало тоже 22 года. Сколько сейчас лет отцу и сколько сыну?

№9. Найдите четырехзначное число, которое увеличивается в 4 раза при перестановке его цифр в обратном порядке.

№10. Некто купил **14 м** ткани 1-го вида, **5 м** - 2-го вида, **9 м** - 3-го вида. За все он заплатил 160 левов (болгарская валюта). Другой покупатель приобрёл соответственно **4,13** и **9 м** таких же тканей и заплатил за всё 128 левов. Третий купил по **5 м**

ткани каждого вида. Сколько заплатил третий покупатель? Какая ткань дороже- 1-го или 2-го вида?

Разложение на простые множители.

Если натуральное число не имеет никаких других делителей, кроме себя и единицы, то оно называется простым. Остальные числа называются составными.

Пример простых чисел: **2,5,37**

Числа же **4,6,2553-** составные.

Число **1** не относится ни к простым, ни к составным. Основная теорема арифметически: ***Всякое натуральное число, кроме 1, может быть единственным образом представлено в виде произведения простых чисел.***

Задачи:

1. По всем вагонам поезда поровну разместили 737 туристов. Сколько было туристов в каждом вагоне и сколько вагонов? *Решение*: Число 737 надо представить в виде произведения двух множителей, где один будет означать количество вагонов, а другой количество туристов в каждом вагоне. $737=11 \times 67$. Значит в поезде 11 вагонов и 67 туристов (67 вагонов не может быть).
2. Школьники двух шестых классов изготовили в мастерских для детских садиков 123 стульчика. Сколько работало школьников и сколько изготовил каждый, если они изготовили их поровну?
3. Капитан Врунгель объявил, что ему удалось найти такое натуральное число, произведение всех цифр которого равно 6552. Докажите, что и на этот раз он сказал неправду.
4. Теплоход имеет: a спасательных плотов, b спасательных шлюпок. Он отправлялся в рейс n числа, $к$-го месяца, $1900+P$-го года. На борт он может принять C пассажиров. Произведение этих шести чисел: a, b, $к$, $р$, $с$ уменьшенное

на число, куб которого есть возврат капитана в годах, равен *7712558*. Определите неизвестные числа.