



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Казацкая средняя общеобразовательная школа  
Яковлевского района Белгородской области»

## «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ В ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ»



Подготовила:  
Учитель математики  
Власова Надежда Васильевна

с. Казацкое



Под **дифференциацией** понимают такую систему обучения, при которой каждый ученик, овладевая некоторым минимумом общеобразовательной подготовки, являющейся общезначимой и обеспечивающей возможность адаптации в постоянно изменяющихся жизненных условиях, получает право и гарантированную возможность уделять преимущественное внимание тем направлениям, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям.

В обучении математике дифференциация имеет особое значение, что объясняется спецификой самого учебного предмета.

Ориентация же на личность ученика требует, чтобы дифференциация обучения математике учитывала потребности всех школьников.





## Различают два вида дифференциации.

**Уровневая дифференциация** выражается в том, что, обучаясь в одном классе, по одной программе и учебнику, дети могут усваивать материал на различных уровнях. Определяющим при этом является уровень обязательной подготовки.

**Профильная дифференциация** (или дифференциация по содержанию) предполагает обучение разных групп школьников по программам, отличающимся глубиной изложения материала, объемом сведений и даже номенклатурой рассматриваемых вопросов.

Оба вида дифференциации сосуществуют и взаимно дополняют друг друга на всех ступенях школьного математического образования. При этом в основной школе преобладает уровневая дифференциация.



## Уровневая дифференциация

В основе **уровневого дифференцированного обучения** лежит планирование результатов обучения: выделение уровня обязательной подготовки и формирование на этой основе **повышенных уровней овладения материалом.**

Перечислю **ряд важных условий, выполнение которых необходимо для успешного и эффективного осуществления уровневой дифференциации.**

1. Выделенные уровни усвоения материала и обязательные результаты обучения должны быть открыты для учащихся.
2. Наличие определенных «ножниц» между уровнем требований и уровнем обучения.
3. В обучении должна быть обеспечена последовательность в продвижении ученика по уровням.
4. Добровольность в выборе уровня усвоения и отчетности.
5. Содержание контроля и оценка должны отражать принятый **уровневый подход.**

Уровневая дифференциация может осуществляться в разной форме. В качестве одной из основных предлагается **формирование мобильных групп, деление на которые происходит на основе критерия достижения уровня обязательной подготовки.**

## Профильная дифференциация

Математика входит в число обязательных учебных предметов, при этом в общеобразовательной подготовке школьника она может иметь разный «удельный вес» как по времени, отводимому на ее изучение, так и по глубине и охвату рассматриваемого материала.

В зависимости от той роли, которую математика может играть в образовании человека, выделяют два типа таких курсов.

**Курс общекультурной ориентации** (назовем его *курсом А*), который рассчитан на учащихся, рассматривающих математику только как элемент общего образования и не предполагающих использовать ее непосредственно в будущей профессиональной деятельности.

**Курсы повышенного типа**, обеспечивающие дальнейшее изучение математики и ее применение в качестве элемента профессиональной подготовки.

Выделим два основных курса повышенного типа.

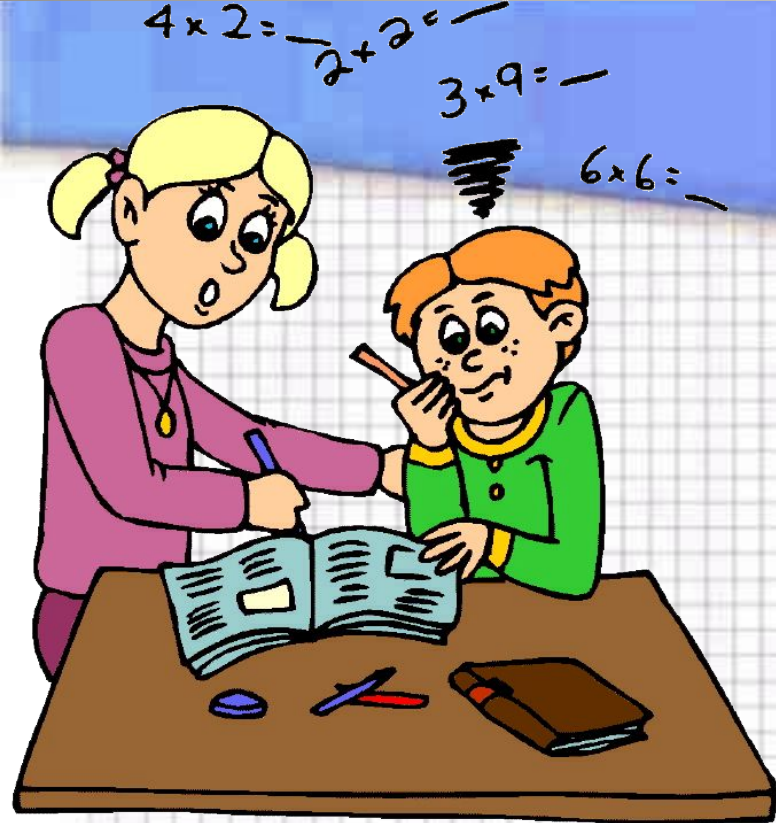
**Курс В** предназначен для школьников, выбравших для себя те области деятельности, где математика играет роль аппарата, специфического средства для изучения закономерностей окружающего мира.

**Курс С** ориентирован на учащихся, для которых собственно математика является одной из основных целей познания.

Таким образом, для старшей ступени школы целесообразно наличие трех основных математических курсов – *А, В и С*. Они призваны предоставить каждому ученику возможность изучать математику на уровне, соответствующем его интересам, способностям, склонностям.

Программу по каждому из курсов *А, В и С* целесообразно строить по «модульному принципу». В ней должно быть две части:

*инвариантная*, обязательная для изучения всеми, кто выбрал этот курс;  
*вариативная*, состоящая из разделов, из которых учитель может выбрать материал, дополняющий основную часть курса.



**В дифференцированном обучении математике гуманна концепция единства уровневой и профильной дифференциации, одна без другой неполноценна.**



## Формирование групп учащихся

В основу работы я закладываю изучение способностей личности. В структуру математических способностей входят более десяти групп компонентов. Из них я выделяю две основные: быстроту усвоения и активность мышления.

Итак, в классе сформировались три группы учащихся, по-разному относящиеся к математике. Сообщаю ученикам, кто в какой группе оказался, группы отвечают уровням *A, B и C*.

Ребята знают, что состав групп не закреплен раз и навсегда. Со временем можно перейти из одной группы в другую в соответствии с результатами обучения и собственным желанием.



# Методика дифференцированной работы на уроке

## I этап. Дифференцированная домашняя работа

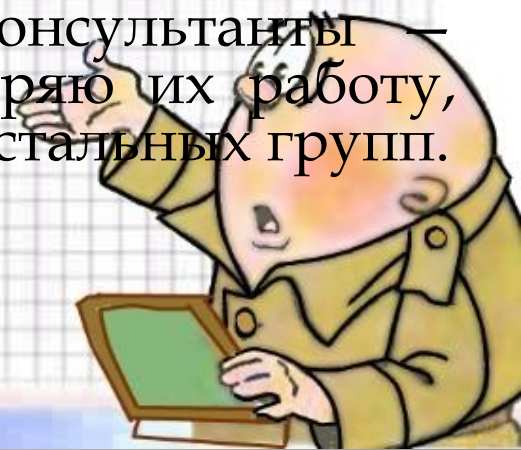
*Первой группе* предлагаю задания, соответствующие обязательным результатам обучения.

*Второй группе* даю такое же задание, к которому добавляю более сложную задачу.

*Третьей группе* - задание из учебника дополняю задачами из различных пособий.

## 2 этап. Учет знаний учащихся на уроке

На этом этапе в классе выделяются консультанты — ребята из третьей группы. Сначала проверяю их работу, затем они помогают мне проверять работу остальных групп.







## этап. Организация базового повторения

Ликвидирую выявленные пробелы в знаниях теоретического материала, разъясняю недочеты и ошибки, допущенные учениками в самостоятельных и контрольных работах. Планируемый для повторения материал записываю на доске.

Задания каждой группе предлагаю разные.

*Участникам первой группы* – «Выберите из данных ответов верный», «Исправьте ошибку в...».

*Участникам второй группы* – «Назовите правило, по которому выполняли действие...», «Закончите решение...».

*Участникам третьей группы* – «Поясните причину допущенной ошибки», «Сформулируйте определения понятий, используемых в данной задаче».



**4 этап. Проверка усвоения пройденного материала**  
Она включает самоконтроль и работу консультантов.

### **5 этап. Изучение нового материала**

Дифференциация проявляется по отношению ко всем учащимся уже со второго урока по новой теме.

*Участники первой группы* переходят от обязательных заданий к творческим.

*Участники второй группы* сосредотачиваются на упражнениях, требующих хорошего понимания основных положений темы.

*Участники третьей группы* снова и снова возвращаются к основным моментам.

### **6 этап. Контроль знаний (проведение самостоятельных и контрольных работ)**

*Участники первой группы* выполняют задания по образцу.

*Участники второй группы* выделяют главное в решении.

*Участники третьей группы* работают с дополнительным материалом.



# Подбор заданий

## Тема. Преобразование целых выражений

### Задания

#### Участникам первой группы

1. Упростите выражение:

а)  $2c(1+c)-(c-2)(c+4)$ ;

б)  $(y+2)^2 - 2y(y+2)$ ;

в)  $30x + 3(x-5)^2$ ;

г)  $(b^2 + 2b)^2 - b^2(b-1)(b+1) + 2b(3-2b^2)$ .

#### Участникам второй группы

1. Разложите на множители:

а)  $4a - a^3$ ;

б)  $ax^2 + 2ax + a$ ;

в)  $16 - \frac{1}{81}y^4$ ;

г)  $a + a^2 - b - b^2$ .

2. Докажите, что выражение  $c^2 - 2c + 12$  может принимать только положительные значения.

#### Участникам третьей группы

1. Докажите, что при любом целом  $n$  значение выражения  $(2n-3)^2 - (4n-1)(n+6)$  кратно 5.

2. Чему равно значение выражения  $a(a+2) + c(c-2a) - 2a$  при  $a - c = 7$ ?

3. Найдите наименьшее значение выражения

$$4x^2 - 4x + 11.$$

**МАТЕМАТИКА**

Решите примеры

9 + 6		3 + 3	1 + 0
11 + 0	6 + 2		3 + 0
7 + 2	5 + 8	9 + 1	
15 + 1	2 + 12	3 + 2	2 + 0

1	2
3	
5	6
	8
9	10
11	
13	14
15	16



# Тема. Признаки равенства треугольников

## Задания

### Участникам первой группы

Внутри равностороннего треугольника  $ABC$  взята точка  $M$  такая, что  $AM = MB$ . Докажите, что луч  $CM$  — биссектриса угла  $ACB$ .

Заполните пропуски в решении задачи.

Утверждение	Обоснование
1. $\triangle ABC$ — равносторонний	По условию
2. $AM = MB$	...
3. $AC = BC$	...
4. $\triangle AMC = \triangle BMC$	По ... признаку равенства треугольников
5. $\angle ACM = \angle BCM$	...
6. ...	По определению биссектрисы угла

### Участникам второй группы

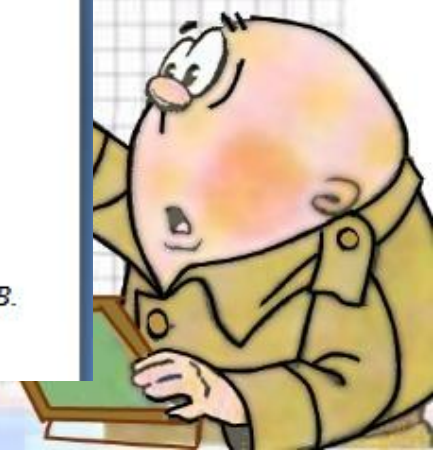
Внутри равностороннего треугольника  $ABC$  взята точка  $M$  такая, что  $AM = MB$ . Докажите, что луч  $CM$  — биссектриса угла  $ACB$ .

Указание. Покажите, что:

- $AC = BC$ .
- $\triangle AMC = \triangle BMC$ .
- $\angle ACM = \angle BCM$ .

### Участникам третьей группы

Внутри равностороннего треугольника  $ABC$  взята точка  $M$  такая, что  $AM = MB$ . Докажите, что луч  $CM$  — биссектриса угла  $ACB$ .





Технология уровневой дифференциации обучения направлена на непосредственную реализацию образовательных стандартов в учебном процессе. Тем самым она призвана внести весомый вклад в модернизацию образования, а значит, имеет полное право быть востребованной педагогами

**Спасибо за внимание!**

