



# **ФГОС ОО: современные подходы в обучении математике**

# Планируемые результаты: три основные группы результатов

## ЛИЧНОСТНЫЕ

### Самоопределение:

внутренняя позиция школьника;  
самоидентификация;  
самоуважение и самооценка

### Смыслообразование:

мотивация (учебная, социальная);  
границы собственного  
знания и «незнания»

### Морально-этическая ориентация:

ориентация на выполнение  
моральных норм;  
способность к решению  
моральных  
проблем на основе децентрации;  
оценка своих поступков

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ

### Регулятивные:

управление своей деятельностью;  
контроль и коррекция;  
инициативность и  
самостоятельность

### Коммуникативные:

речевая деятельность;  
навыки сотрудничества

### Познавательные:

работа с информацией;  
работа с учебными моделями;  
использование знаково-  
символических  
средств, общих схем решения;  
выполнение логических операций  
сравнения, анализа, обобщения,  
классификации, установления  
аналогий, подведения под

## ПРЕДМЕТНЫЕ

### Основы системы научных знаний

РЯ

ЛЧт

Опыт  
«предметной»  
деятельности по  
получению  
преобразованию  
и применению  
нового знания

ИЯ

Мат

ОМ

Муз

ИЗО

Предметные  
и  
метапредметные  
действия с  
учебным  
материалом

# Основные тенденции в обучении математике

- направленность на личность ученика через выявление его СО в области математики и учет всех его составляющих в процессе обучения математике;
- интеграция субъектного и общественного опыта в содержании обучения математике,
- интеграция общественного опыта в разных предметных областях;
- реализация целостного подхода на основе командной работы учителей.

# Что это – УУД?

## **Универсальные учебные действия**

- способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта;
- совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. (ФГОС)

**Способности** — это индивидуальные свойства личности, субъективные условия успешного осуществления определённого рода деятельности, не сводятся к имеющимся у индивида знаниям, умениям, навыкам, являются внутренними психическими регулятивами, обуславливающими возможность их приобретения.

«...способность не может возникнуть вне соответствующей конкретной предметной деятельности»<sup>1</sup> Б. М. Теплов <sup>11</sup> .

# УУД и способности

- С.Ю. Головин. Словарь практического психолога.

## **СПОСОБНОСТЬ**

- определяются как индивидуально-психологические особенности субъекта. Включают в себя как отдельные **знания, умения и навыки, так и готовность** к обучению новым способам и приемам деятельности.

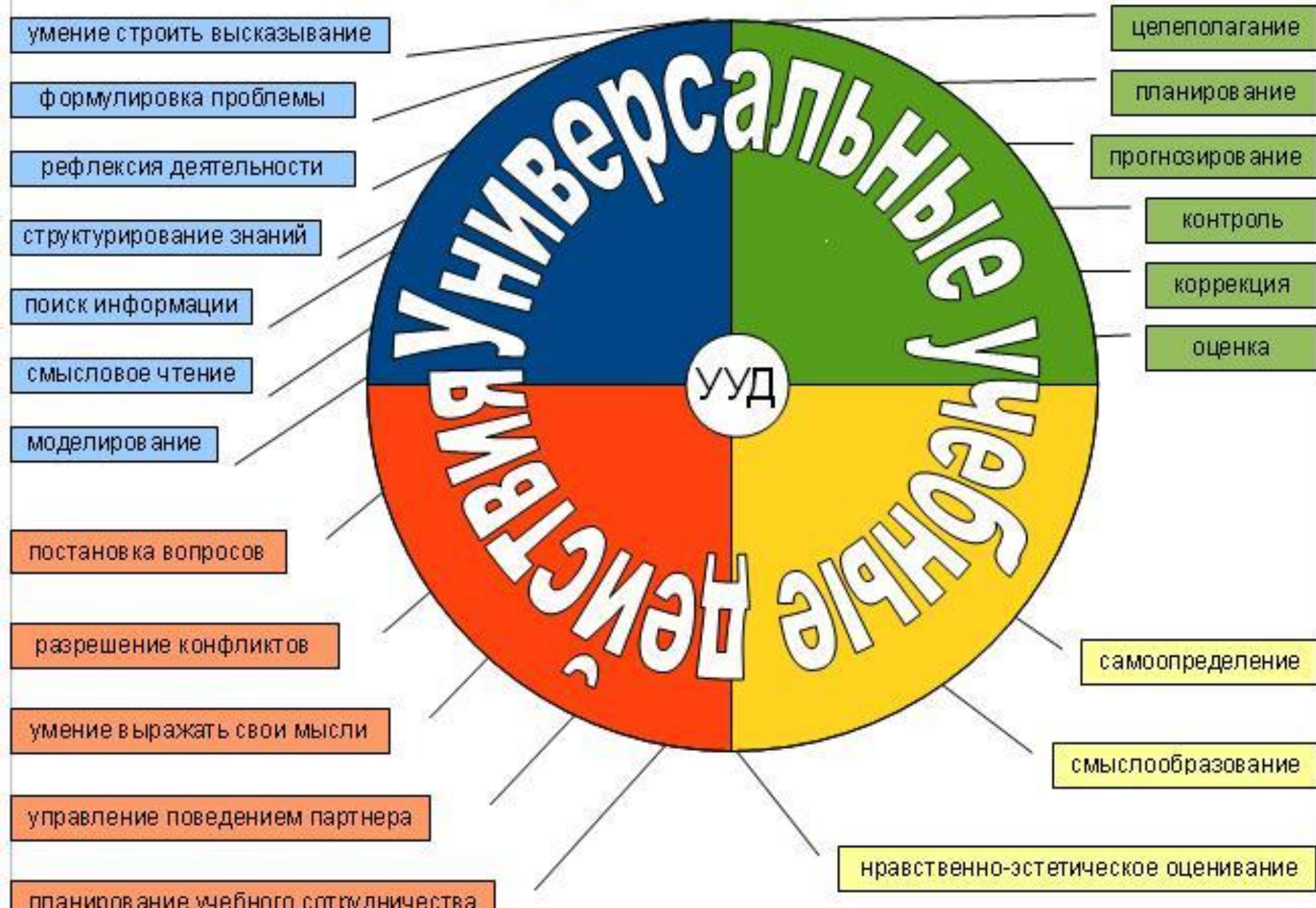
### **Уровни развития способностей:**

- репродуктивный
- реконструктивный
- творческий

- **Значит, можно УУД диагностировать**

# Схема. Номенклатура универсальных учебных действий (УУД)

■ Познавательные ■ Коммуникативные ■ Личностные ■ Регулятивные



# Универсальные учебные действия

- Как понять себя и чувства другого?
  - Как сделать учебу интересней?
    - Умеем ли мы общаться?
  - Что входит в умение учиться?

# Введение УУД «классификация» (от реальных ситуаций (СО) – предмету - к другому предмету)

1. Множество всех учеников твоей школы можно разделить на подмножества по принадлежности к параллели. А – ученики первых классов, В – ученики вторых классов. Назови остальные подмножества. Сколько всего получилось подмножеств? Найди их пересечение и объединение. Какими свойствами обладают все элементы каждого подмножества?
2. Алиса разделила некоторое множество на подмножества по числу сторон: треугольники, четырехугольники, 5-угольники, 6-угольники, и т.д. Какое множество? Каким свойством обладают все элементы каждого подмножества?



# Введение УУД «классификация»

3. Для каждого треугольника на рисунке подбери его свойство и узнаешь название такого вида треугольников.

- а) наибольший угол треугольника тупой (больше  $90^\circ$ ),
- б) наибольший угол треугольника прямой (равен  $90^\circ$ ),
- в) наибольший угол треугольника острый (меньше  $90^\circ$ )

Виды треугольников



В

С

Д

Таким образом, мы множество всех треугольников (делимое понятие - А) разделили на три подмножества – три класса (члены деления), т.е. выполнили классификацию.

Можно представить классификацию, используя символы:

$$A = B \cup C \cup D \text{ (все требования к классификации выполнены?)}$$

# Демонстрация на материале других учебных предметов

4. Вставьте недостающий элемент классификации

## Литературные направления

По стилеобразующим особенностям

...  
М.В.  
Ломоносов

Сентиментализм  
Н.М. Карамзин

...  
А.С. Пушкин, М.  
Ю. Лермонтов

Реализм  
...

Модернистск  
ие течения  
Брюсов, А.А.  
Ахматова

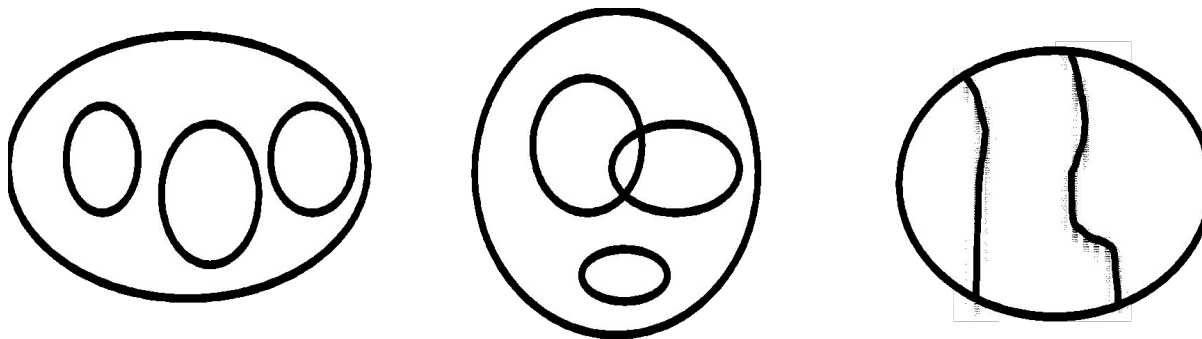
Классицизм, романтизм,  
(И. С. Тургенев, О.Бальзак)

# Демонстрация на материале других учебных предметов

5. Определите делимое понятие члены деления, основание деления



6. Найди, на каком из рисунков с помощью кругов Эйлера правильно изображена рассмотренная выше классификация. (образ межпредметного понятия - логическое УУД)



# Введение требований к выполнению деления (УУД «классификация»)

При выполнении к. должны соблюдаться определенные правила, как и в игре, где ты тоже действуешь по правилам. Давай их рассмотрим, выполнив задания. Или повторим, если ты уже знаешь.

Правильно ли выполнили деление герои:

- *Карлсон разделил все сладости на печенье и варенье*
- *Мачеха Золушки разделила всех людей на богатых и вредных*
- *Черная Королева разделила квадраты на белые, черные и круглые*
- *Мышиный король разделил всех людей на живых людей и кукол ?*

*Из каких сказок эти герои?*

# Введение требований к выполнению деления (УУД «классификация»)

Конечно, Карлсон не прав, среди сладостей есть еще пирожные, конфеты, шоколадки и другие сладости

- Правило 1. Делимое множество равно объединению членов деления

Для мачехи оказалось важным такое основание деления как количество денег или имущества у человека, и одновременно свойство человека, связанное с отношением к другим людям.

- Правило 2. Деление выполняется по одному свойству, которое называют основанием деления.

# Введение требований к выполнению деления (УУД «классификация»)

Круглых квадратов, которые выбрала Черная Королева, не бывает, т.е. это множество (класс) пусто.

- Правило 3. Все члены деления – классы не должны быть пустыми, т.е. должны содержать элементы.

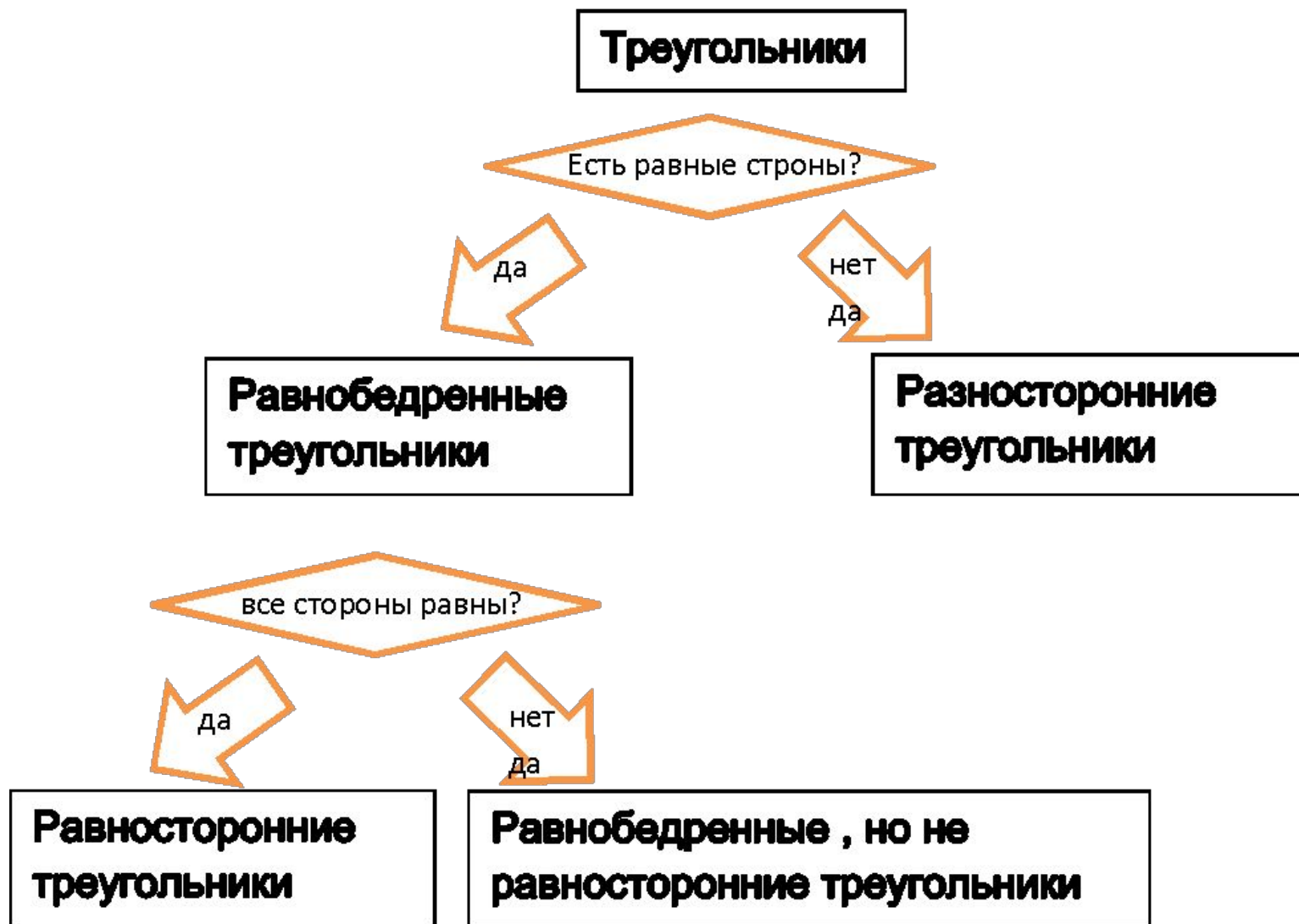
Мышиный Король считает, что куклы - подмножество людей.

- Правило 4. Все члены деления должны быть подмножествами делимого понятия.

Одно и то же множество можно делить по разным основаниям.

Например, треугольники можно еще делить по наличию или отсутствию равных сторон.

Оформим это деление в виде классификационной схемы.



# УУД «классификация»

Таким образом, мы все треугольники разделили на 3 класса, выполнив последовательно два раза деление: сначала по основанию «иметь равные стороны» мы все треугольники разделили на равнобедренные и разносторонние, затем равнобедренные треугольники по основанию «иметь все равные стороны» мы разделили на равносторонние и равнобедренные, но не равносторонние.

Обозначим все треугольники буквой А, равносторонние – В, равнобедренные, но не равносторонние – С, разносторонние – D. Тогда мы можем представить классификацию, используя символы:

$$A = B \cup C \cup D$$



Конечно, классификация и классификационные схемы встречаются не только в математике, но и в других науках. Например, в биологии мы можем использовать ту же самую схему для деления всех лесов

