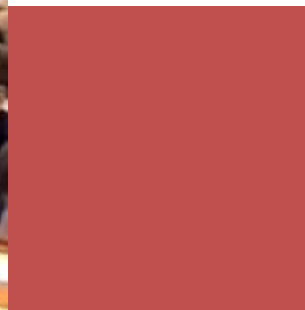


# Методика обучения математике

## Лекция 3. Содержание и принципы математического образования



*канд. пед. наук, доц.  
Вячеслав Евгеньевич Пыркков  
pyrkouve@yandex.ru*

# План лекции



1. Структура ШКМ
2. Содержательные линии ШКМ
3. Принципы отбора содержания ШКМ
4. Перспективы развития ШКМ
5. Принципы обучения математике



# Структура и содержание МО



## СТРУКТУРА ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

1-6 классы  
МАТЕМАТИКА

7-9 классы  
АЛГЕБРА +  
ГЕОМЕТРИЯ  
(ПЛАНИМЕТРИЯ)

10-11 классы  
АЛГЕБРА И  
НАЧАЛА АНАЛИЗА  
+ ГЕОМЕТРИЯ  
(СТЕРЕОМЕТРИЯ)

# Содержательные линии ШКМ



**Числа и вычисления**



**Выражения и их преобразования**



**Уравнения и неравенства**



**Функции**



**Геометрические фигуры и их свойства**



**Измерение геометрических величин**



**Элементы стохастики**

# Структура и содержание МО



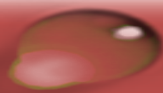
## ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ



Изменения в математике как науке



Развитие общества и его технико-экономических потребностей



Тенденции к усилению общего развития учащихся



Развитие психолого-педагогических наук

# Структура и содержание МО

## ПРИНЦИПЫ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

- информационная емкость;
- социальная эффективность;
- интеллектуальная емкость;
- дифференцируемая реализуемость;
- познавательная емкость;
- диагностико-прогностическая емкость;
- соответствие современному уровню науки;
- преемственность.

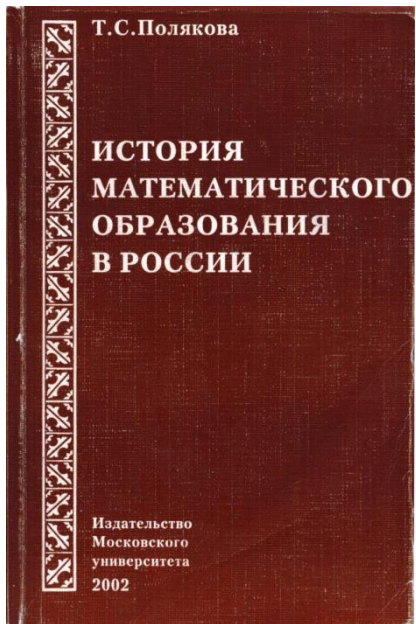
*Математика в школе, №6, 1990. С.2-5*



# ИОШМО и его перспективы



Название этапа ИОШМО	Период
Этап зарождения	X-XVII вв.
Этап становления	XVIII в.
Этап создания российской модели классической системы школьного математического образования	XIX в.
Этап реформации российской модели классической системы школьного мат. образования	90-е гг. XIX в. – 1917
Этап поиска новых моделей математического образования	1918 - 1931
Этап реставрации отечественных традиций, создания советской модели классической системы школьного математического образования	1931 - 1964
Этап реформирования советской модели классической системы школьного математического образования	1964 - 1981
Этап контрреформации	1982 - 1991
Современный этап развития школьного математического образования	с 1992 по н.в.





# ИОШМО и его перспективы

## ВИДЫ ИЗМЕНЕНИЙ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

**ЛОКАЛЬНЫЕ**

исключение/добавление в программе отдельных вопросов, изменение в терминологии, внедрение передового опыта

**ГЛОБАЛЬНЫЕ**

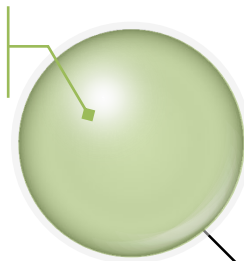
изменение основного содержания, форм и методов обучения



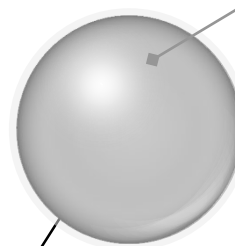
# Принципы обучения математике



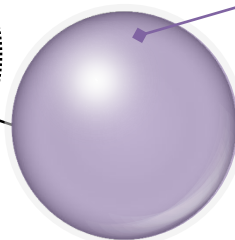
1. Для реализации цели



4. Для выбора форм организации обучения

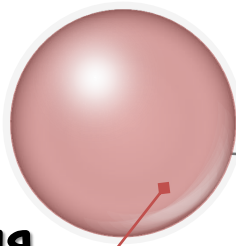


5. Для оценки результатов обучения

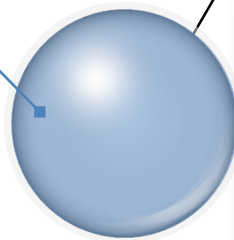


ПРИНЦИПЫ

2. Для проектирования содержания



3. Для выбора методов и средств обучения



**ПРИНЦИП – это руководящая идея, основное правило, основное требование, которым необходимо руководствоваться при организации процесса обучения**

# Принципы обучения математике



## СИСТЕМА ОСНОВНЫХ ПРИНЦИПОВ ОБУЧЕНИЯ

**Принцип научности:** содержание обучения должно объективно отражать современное состояние соответствующей отрасли научного знания.

**Принцип сознательности и активности:** осознание учащимися целей и задач обучения, стимулирование познавательной активности учащихся с помощью эффективных методов.

**Принцип систематичности, последовательности и комплексности:** обуславливается соблюдением логики изучаемой науки, системным характером учебной деятельности, четким планированием учебных занятий.

**Принцип наглядности:** обучение должно строиться на рациональном использовании наглядности

**Принцип прочности:** установка на прочное и длительное воспоминание, систематическая организация повторения ранее изученного материала

**Принцип доступности:** учет уровня подготовленности возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, соотношенный с мерой трудности изучаемого материала

## Принципы личностно-ориентированного обучения

- 1** Принцип личностного целеполагания: учет личных учебных целей учащихся.
- 2** Принцип выбора индивидуальной образовательной траектории: ученик имеет право на осознанный и согласованный с педагогом выбор основных компонентов своего образования.
- 3** Принцип продуктивности обучения: главный ориентир обучения – личное образовательное приращение ученика.
- 4** Принцип первичности образовательной продукции: создаваемое учеником личностное содержание образования опережает изучение образовательных стандартов и общепризнанных достижений в изучаемой области.
- 5** Принцип ситуативности обучения: образовательный процесс строится на ситуациях, предполагающих самоопределение учеников и поиск их решения. Учитель сопровождает ученика в его образовательном движении.
- 6** Принцип образовательной рефлексии: образовательный процесс сопровождается его рефлексивным осознанием субъектами образования.