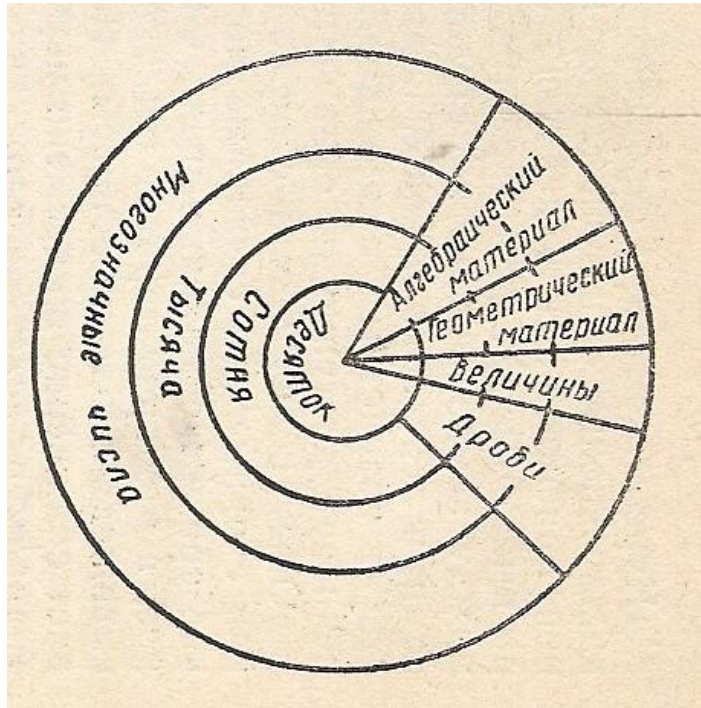


# Методика обучения математике в начальной школе

---

**Калинченко Анна Викторовна,  
кандидат педагогических наук, доцент**

# Чему учить на уроках математики в начальной школе?



1. Нумерация
2. Арифметические действия (сложение, вычитание, умножение и деление), их свойства, устные и письменные алгоритмы
3. Величины и их измерение
4. Арифметические действия с числами, полученными при измерении
5. Алгебраический материал
6. Доли, обыкновенные дроби, нахождение числа по его части и части числа
7. Геометрический материал

# «У Лены 3 ручки, а карандашей на 2 больше. Сколько карандашей у Лены?»

---

Текстовая задача имеет следующие составляющие:

множество ручек,

множество карандашей,

величину данных объектов (количество),

мерку величины в штуках,

создание множества равносильного данному (взять столько карандашей, сколько ручек),

увеличение количества на 2 (например, приемом присчитывания).

Решение задачи.

$3+2=5$  (к.)

Ответ: 5 карандашей у Лены.

# Построение рациональной структуры содержания урока

---

**Способ:** последовательный перебор отношений каждого элемента содержания со всеми другими

**Свойства** взаимосвязи элементов содержания:

Асимметрия (если элемент «б» следует из элемента «а», то «а» не может следовать из «б»)

Транзитивность (если элемент «в» следует из элемента «б», а элемент «б» следует из «а», то «в» также следует из «а»)

**Техника:** матричный анализ, графовое моделирование

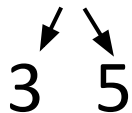
**Матричный анализ:** построение и обработка матрицы смежности вершин (квадратная таблица, число строк и столбцов в которой равно числу учебных элементов в содержании учебной информации)

**Графовое моделирование:** дидактический граф, в котором вершины – это учебные элементы, а ребра – связи между ними; основание графа - существенный признак исходного учебного элемента; выбор числа и содержание оснований, по которым рассматривается исходный учебный элемент, соответствует цели изучения данной темы.

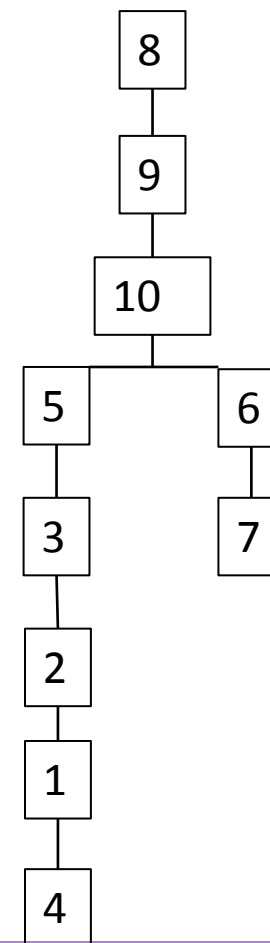
# Тема урока «Сложение однозначных чисел с переходом через разряд».

$$7+8=7+(3+5)=(7+3)+5=10+5=15$$

$$7+8=7+3+5=10+5=15$$



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		1	1		1	1	1	1	1	1
2			1		1	1		1	1	1
3					1			1	1	
4	1	1	1		1			1	1	1
5								1	1	
6								1	1	
7						1		1		
8										
9								1	1	
10								1		
	1	2	3	0	4	3	1	9	7	3



1. смысл сложения
2. компоненты сложения
3. состав чисел первого десятка из двух слагаемых
4. вычислительный прием присчитывание
5. вычислительный прием сложения чисел, из которых состоит данное число
6. сложение разрядных слагаемых
7. разряд (десятки и единицы)
8. алгоритм сложения однозначных чисел с переходом через разряд
9. тождественные преобразования
10. сочетательное свойство сложения

# Урок – основная форма обучения математике в начальной школе. Структура урока

---

1. **Организационный момент**, или организация начала урока. Данный этап связан с подготовкой учащихся к работе на уроке.
2. **Этап повторения и актуализации ранее полученных (опорных) знаний и способов действий.** Проводится в форме УСТНОГО СЧЕТА. Подбирается не менее 5 видов заданий (нумерация, устные вычисления, задания на смекалку, простые арифметические задачи, геометрический материал и др.)
3. **Этап усвоения новых знаний и способов действий** направлен на рациональный выбор и реализацию методов и способов обучения при организации учебной познавательной деятельности учащихся.
4. **Этап применения полученных знаний**, развития умений и навыков на основе полученных знаний, формирования компетенций. Данный этап обычно включает два подэтапа:
  - 1) работу учащихся при оказании им помощи (с подсказкой, с внешней опорой),
  - 2) работу учащихся без оказания им помощи или самостоятельную работу (без подсказки, без внешней опоры).
5. **Этап обобщения и систематизации знаний.** Он демонстрирует процесс расширения объема знаний учащихся, приведение знаний в систему научных знаний.
6. **Этап подведения итогов урока.** На данном этапе осуществляется анализ и оценка деятельности учащихся и учителя.

# Психолого-педагогические аспекты выбора методов обучения математике младших школьников

---

**Репродуктивная деятельность** заключается в четком воспроизведении или частичном реконструировании, преобразовании структуры и содержания усвоенной ранее информации.

**Репродуктивные методы обучения:** словесно-догматический, информационно-иллюстративный, проблемного обучения

Задания с подсказкой (на опознавание, различение и классификацию) и без подсказки (задания подставки, типовые задания, конструктивные задания)

**Продуктивная деятельность** заключается в накоплении и проявлении во внешнем плане нового опыта на базе усвоенного ранее формализованного опыта путем осуществления переноса знаний, умений и навыков.

**Продуктивные методы обучения:** частично-поисковый, исследовательский

Нетиповые задания, творческие работы

# Задания для учащихся, у которых репродуктивная деятельность с помощью

---

- Задания на опознавание (ответ да или нет)

Верно ли равенство  $4+2=6$

- Задания на различение (выбор правильного ответа)

В каких из указанных чисел 2 десятка *13, 27, 702, 2, 423*

- Задания на классификацию

Выпишите сначала примеры на сложение, потом на вычитание *13+5, 6-3, 10-7, 4+6*



# Задания для учащихся, у которых самостоятельная репродуктивная деятельность

---

- Задания - подставки

треугольник, у которого все стороны равны называется

\_\_\_\_\_

- Типовые задания

найдите значение выражения

- Задания на конструирование

объясните, какое свойство нужно применить для рационального вычисления  $37+50+13$

# Задания для учащихся, у которых продуктивная деятельность

---

## Нетиповые задания

Составьте задачу, решением которой будет следующее выражение:  
 $35-(17+8);$

Составь и реши уравнение на нахождение неизвестного слагаемого так, чтобы неизвестное число было равно 2.

Решите логическую задачу

Решите нестандартную задачу

# Закономерности процесса обучения

---

Уровни знаний и виды деятельности  
Репродуктивная деятельность  
1)знания-узнавания  
2)знания-репродукции  
Продуктивная деятельность  
1)знания-умения  
2)знания-трансформации

Методы обучения  
Репродуктивные методы  
-словесно-догматический  
-информационно-иллюстративный  
-проблемного изложения  
Продуктивные методы  
-частично-поисковый  
исследовательский

Контроль  
Задания на  
опознавание  
узнавание  
классификацию  
  
Задания-подставки  
Типовые задания  
Конструктивные задания  
Нетиповые задания  
Творческие работы