

# Краткий курс лекций учебной дисциплины

## «Методика преподавания начального курса математики»

(общие вопросы)



## Лекция 1

**Тема: Методика обучения математике как учебный предмет.**

**Методика- наука о задачах, содержании и методах обучения математики.**

Методика обучения состоит из 2 разделов:

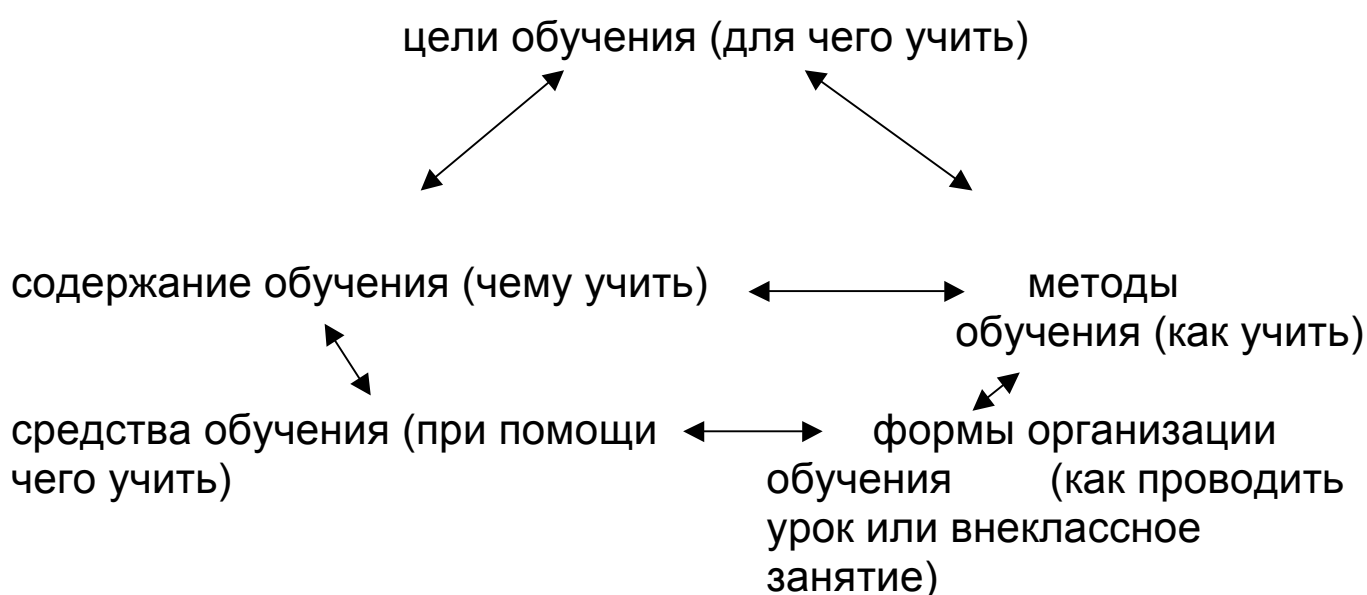
**Общие вопросы:**

- задачи и цели обучения математике
- содержание
- средства и методы
- формы организации
- средства оценки знаний учащихся

**Частные вопросы:**

- методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел
- арифметические действия над числами
- свойства
- решение задач
- алгебраический материал и геометрический
- дроби
- величины

В основе методического обучения лежит методическая система. Ее можно изобразить в виде такой схемы:



Чтобы обучать математике следует овладеть разработанной методикой и на этой основе приступить к творческой и самостоятельной работе.

**Задание: С какими науками связана методика математики?**

## **Лекция 2**

**Тема: Задачи и построение курса математики.**

### **Основные задачи обучения**

- формирование новых знаний и способов действий
- побуждение учащихся к активной деятельности
- управление процессом учения
- оценивание процесса и результатов
- **Образовательные задачи урока** - чему учить учащихся:
  - 1) какие знания дать
  - 2) какие способы и приемы формировать.
- **Развивающие задачи урока** - развивать мышление, речь, наблюдательность учащихся и т.д.
- **Воспитательные задачи урока** - воспитывать самостоятельность, активность, дисциплинированность, аккуратность и т.д.

Исходя, из общих задач ставим **частные цели**.

**Цель – это заранее запланированный конечный результат обучения, развития и воспитания учащихся.**

Формулировка целей должны быть конкретными. Они должны быть реально достижимыми при данных условиях

См. Приложение 1.

### **Построение курса математики**

- концентрическое (ступенчатое)
  - 1 к. – десяток
  - 2 к. – сотня
  - 3 к. – тысяча
  - 4 к. – многозначные числа
- синтетическое (т.к. состоит из 3-х частей: арифметики, алгебры и геометрии)
- теория взаимосвязана с практическим материалом
- математические понятия, свойства, закономерности раскрываются в их взаимосвязи
- каждое понятие получает свое дальнейшее развитие:

- 1) подготовительная работа
  - 2) ознакомление
  - 3) усвоение
  - 4) применение
- сходные вопросы рассматриваются в сравнении

**Задание:**

**1.Сформулируйте цели данного урока и задачи, решение которых будет способствовать достижению этих целей (М.2 класс(1ч) стр. 49)**

**2.Ознакомьтесь с программой по математике и покажите, как отражено концентрическое построение курса математики начальной школы.**

**3.На материале конкретной темы выделите:**

- подготовительные упражнения к новой теме;
- упражнения по ознакомлению с новой темой;
- упражнения на закрепление новой темы.

## **Лекция 3**

### **Тема: Содержание курса математики.**

Главным является арифметический материал:

- сравнение предметов и групп предметов, пространственные и временные представления
- нумерация чисел
- четыре арифметических действия над целыми неотрицательными числами
- свойства арифметических действий, связи зависимости и изменение результата с изменением компонентов
- понятие о десятичной системе счисления
- расширяем понятие о числе: наглядные представления о дроби
- понятие величины и действий над ними:
  - длина
  - масса, объем
  - площадь
  - время
  - группы величин, связанные прямой и обратной зависимостью
  - задачи

Элементы алгебры (алгебраический материал не выделяется в программе в качестве самостоятельного раздела, он тесно связан с арифметическим материалом)

- равенства и неравенства
- уравнения
- буквенные выражения
- выражения с переменной

Элементы геометрии

- фигуры и их свойства

#### **Задание:**

**1. Определите, какие задания из учебников М – 2 (1ч), стр.46 и М- 4(1ч), стр.14 относятся:**

- а) арифметическому материалу;**
- б) к алгебраическому материалу;**
- в) к геометрическому материалу.**

**Продумайте возможные связи между арифметическим, алгебраическим и геометрическим материалом.**

**2. Заполните таблицу, выбрав по желанию любой класс.**

Класс	Концентр	Арифметический материал	Алгебраический материал	Геометрический материал

## **Лекция 4**

### **Тема: Урок математики и требования к нему.**

#### **1. Особенности уроков математики**

1. Особенности уроков математики исходят из самого построения курса математики (изучаем арифметический, алгебраический и геометрический материал).
2. Рассматриваем теорию и практику вместе с усвоением знаний, умений и навыков.
3. Реализуем различные дидактические цели (подготовительная работа по отношению к одному материалу, по отношению к другому – ознакомление).
4. Специфика усвоения математического материала носит абстрактный характер, поэтому требует тщательного отбора наглядных средств, методов обучения, различных видов деятельности.
5. Необходим постоянный контроль над ходом усвоения материала.
6. В комплексе решаем образовательные, развивающие и воспитательные задачи.  
Цель всех видов деятельности на уроке – интерес к предмету.
7. Правильный отбор методов обучения (самый эффективный – самостоятельная работа).
8. Дидактические игры, занимательные упражнения.
9. Дифференцированный подход к слабо успевающим и наиболее подготовленным.
10. Создание благоприятных морально – психологических и эстетических условий.
11. Строгое нормирование домашнего задания.
12. Формирование санитарно – гигиенических правил.

#### **2. Типы уроков**

- урок изучения нового материала
- урок закрепления знаний, умений, навыков
- урок контроля и учета знаний, умений, навыков
- комбинированный урок (основной)
- нестандартный урок



### 3. Подготовка учителя к уроку

1. Определить тему, цели урока.
2. Отобрать содержание.
3. Определить методику работы по данному материалу.
4. Отбор средств и методов обучения.
5. Спланировать форму участия детей на каждом этапе урока.
6. Написать план или конспект урока.

### 4. Конспект урока и требования к нему

1. Дата.
2. Тема.
3. Цели.
4. Оборудование.
5. Описание хода урока (излагаем содержание; указываем время, отводимое на каждый этап урока)

### 5. Структура комбинированного урока математики

1. Организационный момент.
2. Проверка домашнего задания.
3. Устный счет.
4. Постановка целей урока.
5. Подготовка к восприятию нового материала.
6. Объяснение новой темы.
7. Усвоение новых знаний под руководством учителя.
8. Повторение и закрепление пройденного.
9. Задание на дом.
10. Итоги урока.

См. Приложение 2;3

### 6. Контроль и оценка знаний, умений, навыков по математике

1. Предварительная проверка (в начале года или перед изучением новой темы)

**Задача:** выяснить готовность учащихся к изучению нового материала

2. Текущая проверка (организуется по ходу учебного процесса)

**Задача:** проверить, как идет усвоение нового материала, все ли учащиеся включились в работу, какие затруднения они встречают.

3. Итоговая проверка (проводится в конце изучения темы, в конце четверти или в конце года)

**Задача:** выявить результаты обучения, проверить качество приобретенных знаний, умений и навыков.

См. Приложение 4;5

**Задание:**

1. Назовите различные формы организации учебной работы на уроке математики и раскройте их особенности.

2. Проанализируйте конспект урока математики (см. Пр.4) и назовите, какая форма организации учебного процесса использовалась на каждом этапе урока. Оцените целесообразность применения каждой формы на данном уроке.

3. Определите типы данных уроков и выделите их структурные элементы:

М-2 (2) с. 40

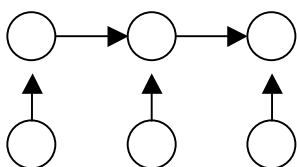
М 3(1), стр. 53

М 4(2) , стр.75

- Какие дидактические задачи решаются на этих уроках?

4. Распределите по своим местам нижеследующие виды проверки знаний и этапы изучения темы:

- а) предварительная проверка;
- б) текущая проверка;
- в) итоговая проверка;
- г) начало изучения темы;
- д) процесс изучения темы;
- е) завершение изучаемой темы.



- этапы изучения темы;

- виды проверки.

## **Лекция 5**

**Тема: Домашняя самостоятельная работа по математике.**

### **Цели:**

- 1) выявить степень самостоятельности ученика;
- 2) систематичность выполнения задания каждым учеником;
- 3) правильность выполнения.

Домашняя работа зависит от содержания изучаемого на уроке материала, от состояния сформированных умений и навыков. Объем домашних заданий не должен быть слишком большим (в 1-м классе домашнее задание разрешается давать только по чтению).

Руководство домашней учебной работой учитель осуществляет через инструктирование учащихся и через проверку выполненной работы.

Виды проверки задач.

1. На уроке предлагаем решить аналогичную задачу (идеальный способ проверки).
2. Составление и решение обратной задачи (обратная задача составляется коллективно с краткой записью на доске).
3. В задачах, которые важны по характеру рассуждений, достаточно лишь прослушать план решения.
4. Ученик без тетради по учебнику решает у доски и объясняет (тетрадь у учителя).
5. До урока на доске записать краткую запись домашней задачи и предложить по краткой записи вспомнить условие и вопрос задачи рассказать план решения.
6. Предложить самостоятельную работу, где включены задания аналогичные домашней, но строго регламентируется время (не более 10 минут).
7. Провести опрос по карточкам.

Виды проверки вычислительных приемов:

### **1) выборочная проверка**

- Прочитайте пример, в ответе которого получилось круглое число десятков
- Увеличьте число 10 на 5, прочитайте пример с таким ответом
- Назовите число, в котором 5 десятков и 7 единиц, прочитайте пример с таким ответом

- Прочитай ответы первого столбика, начиная с самого маленького числа

**2) зрительная проверка** (ответы записаны на доске, ребята молча сверяют)

**3) Слуховая проверка** (чтение ответов вслух)

**Задание:**

**1. Продумайте инструктаж учащихся и разработайте проверку выполнения следующего домашнего задания: № 4, №5, стр.67 по учебнику М- 3(2), используя различные приемы.**

## Лекция 6

### Тема: Организация устных упражнений на уроке математики.

В математике различают **устные** и **письменные** приемы вычислений. К устным упражнениям относят все приемы для случаев в пределах сотни, а также относят к ним приемы вычислений за пределами сотни вида:  
 $900 + 7$ ;  $900 \times 7$ .

#### Цели:

- 1) устные приемы помогают лучшему усвоению письменных вычислений;
- 2) помогают усвоить многие вопросы теории;
- 3) способствуют развитию мышления, воображения, математической зоркости, наблюдательности.

Виды упражнений для устных вычислений:

- 1) нахождение значений математических выражений – для выработки твердых вычислительных навыков
- 2) сравнение математических выражений - усваиваются теоретические знания об арифметических действиях, свойствах, равенствах, неравенствах
- 3) решение уравнений – отрабатывается взаимосвязь между компонентами и результатом действия
- 4) решение задач – формируется умение решать задачи

Организация занятий по устному счету

На каждом уроке отводится 5 – 7 минут для устных вычислений. Устные упражнения должны соответствовать теме, цели урока и помогать усвоению изучаемого или ранее пройденного материала.

Задания для устного счета предлагаются трех видов:

- а) на слух
- б) зрительно

в) на слух и зрительно

Рекомендуется чередовать задания всех трех видов. В начальных классах как можно больше устных упражнений проводить в форме игры.

**Задание:**

**Подберите устные упражнения (на выбор) и разработайте форму проведения устного счета на уроке:**

**а) М- 2 (2ч), стр.53, №№ 1-7**

**б) М-4-(2ч), стр.62, №№ 330 – 335**

## Лекция 7

### Тема: Дидактические игры на уроках математики.

#### Цели:

1. способствовать формированию интереса к предмету;
2. обеспечивать доступность программного материала;
3. активизировать мыслительную деятельность учащихся;
4. развивать наблюдательность, смекалку.

#### Структура дидактической игры:

1. Цель игры (обучающая задача);
2. Игровые действия;
  1. Правила игры.

#### Классификация дидактических игр:

1. С предметами;
2. Настольно – печатные;
3. Словесные.

#### Руководство дидактической игрой:

##### 1. Подготовка к игре:

- отбор игры
- определение момента проведения игры на уроке (закрепление, новый материал, повторение, проверка)
- выбор места проведения игры
- определение состава играющих
- подготовка дидактического материала (т.е. оборудование игры)
- подготовка учителя
- подготовка детей (обогащение знаниями)

##### 2. Проведение:

- ознакомление с содержанием игры, с дидактическим материалом
- ход и правила игры (поведение детей во время игры)
- показ игровых действий
- определение роли учителя в игре
- подведение итогов

##### 3. Анализ (плюсы и минусы).

\* Игре свойствен динамизм, поэтому в ней недопустимы пространные объяснения и обилие замечаний дисциплинарного порядка. Учителю важно хорошо владеть методикой проведения дидактических игр.

**Задание:**

**Подберите или придумайте сами дидактическую игру по математике и покажите ее возможности использования.**



## Рекомендуемая литература:

1. Программы общеобразовательных учебных заведений
2. Моро М.И., Бантова М.А. Традиционные учебники математики для начальной школы. Методические рекомендации к ним.
3. Альтернативные учебники математики для начальной школы. Методические рекомендации к ним.
4. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. – М., 1984.
5. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. М., Линка –Пресс, 1997.
6. Статьи из журнала «Начальная школа» и других периодических изданий по проблемам обучения математике в начальных классах.