**Рекомендации по использованию в образовательном процессе  
учебного пособия «Математика» для 2 класса**

**К 2020/2021 учебному году подготовлено новое учебное пособие по учебному предмету «Математика»:

*Муравьёва, Г.Л. Математика : учеб. пособие для 2-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения : в 2 ч. / Г.Л. Муравьева, М.А. Урбан. – Минск : Нац. ин-т образования, 2020.*

Авторы учебного пособия – заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент Г. Л. Муравьева; доцент кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент М. А. Урбан.

В учебном пособии реализована концепция начального обучения математике с использованием метода учебного моделирования. В соответствии с концепцией большинство изучаемых понятий усваивается учащимися в процессе активной и целенаправленной работы с учебными моделями математических понятий и способов действий. В учебной модели существенные характеристики изучаемого понятия или способа действий могут представляться с помощью рисунков, слов, знаков, математических символов.

В учебном пособии по математике для II класса продолжают использоваться виды учебных моделей, с которыми учащиеся познакомились в I классе: предметные, схематические, словесные, математические.

Предметные модели фиксируют существенные характеристики понятия или способа действия с помощью реальных предметов или их изображений. Пример предметной модели из учебного пособия для II класса приведен на рисунке 1.



*Рисунок 1. Предметная модель, иллюстрирующая прием вычисления с переходом через десяток.*

Схематические модели, или схемы, представляют существенные характеристики изучаемого понятия или способа действия с помощью схематических чертежей и иллюстраций. Примеры схематических моделей (схем) приведены на рисунке 2.

 

*а б*

*Рисунок 2. Схематические модели (схемы) разрядного состава двузначного числа (а) и текстовой задачи на нахождение неизвестного слагаемого (б).*

Особым видом схематических моделей, с которыми знакомятся учащиеся во II классе, являются граф-схемы решения задачи. В них отражена логика поиска способа решения составной задачи аналитическим или синтетическим методом. При объяснении задачи нового типа в учебном пособии предлагается схема синтетического метода поиска решения, который учителя часто называют «метод беседы от данных задачи к ее вопросу». Пример такой граф-схемы приведен на рисунке 3.



*Рисунок 3. Граф-схема синтетического метода поиска решения составной задачи*

Учащимся также полезно предлагать граф-схемы аналитического метода поиска решения («метод беседы от вопроса задачи к ее данным»). Пример такой граф-схемы приведен на рисунке 4.



*Рисунок 4. Граф-схема аналитического метода поиска решения составной задачи*

Словесные модели передают сущность изучаемых понятий или способов действий на естественном языке (словесные формулировки правил и алгоритмов вычислений, краткая запись текста задачи и др.); Пример словесной модели приведен на рисунке 5.



*Рисунок 5. Словесная модель текстовой задачи на нахождение неизвестного уменьшаемого.*

Математические модели построены с помощью математической символики (цифры, буквы, знаки, скобки). Примеры математических моделей (выражение и равенство) показаны на рисунке 6.



*Рисунок 6. Математические модели к текстовым задачам*

Комментарии по использованию учебных моделей будут предложены в учебно-методическом пособии для учителей «Математика во 2 классе».

Учебное пособие содержит материалы для проведения 136 учебных занятий по математике во втором классе и состоит из четырёх разделов, соответствующих учебной программе учебного предмета «Математика»:

* повторение изученного в I классе;
* табличное сложение и соответствующие случаи вычитания;
* числа от 21 до 100;
* внетабличное сложение и вычитание чисел в пределах 100;
* умножение и деление;
* повторение изученного во II классе.

В каждом разделе учебного пособия комплексно решаются задачи изучения арифметического и геометрического материала, величин и элементов алгебры. Ведущее место в каждом разделе отводится изучению арифметического материала (числа и арифметические действия над ними, решение текстовых задач). Изложение геометрического и алгебраического материала в учебном пособии носит пропедевтический характер. Пример использования на одном уроке заданий по всем содержательным линиям (арифметический материал, величины и их измерение, геометрический материал, алгебраический материал) в учебном пособии показан на рисунке 7.



*Рисунок 7. Пример урока*

Для воспитания самостоятельности учащихся в учебном процессе и для методической комфортности учителя в пособии по математике для 2 класса предлагается аппарат организации усвоения учебного материала. С учетом возрастных особенностей учащихся в пособии используется небольшое количество символов.

В учебном пособии используются следующие условные обозначения:

говори и рассуждай так

ответь на интересный вопрос;

дружные задачи – реши их по очереди;

выполни задание в паре (группе);

проверь себя;

выполни задание дома;

прочитай в разделе «Это интересно».

Символом  обозначены способы чтения математических записей и рассуждений при вычислениях и решении текстовых задач. Пример использования символа приведен на рисунке 8.



*Рисунок 8. Пример использования символа «Говори и рассуждай так».*

Символ обозначает дополнительный вопрос к уже выполненному заданию. Поиск ответа на этот вопрос требует применения способов учебно-познавательной деятельности, сформулированных в учебной программе по математике для II класса Пример подобного вопроса приведен на рисунке 9.



*Рисунок 9. Пример использования символа «Ответь на интересный вопрос».*

Символ обозначает пару задач, объединенных общим сюжетом, при этом ответ первой задачи часто используется для решения второй задачи. Пример «дружных» задач приведен на рисунке 10.



*Рисунок 10. Пример использования символа «Дружные задачи – реши их по очереди».*

Символ  обозначает задание, которое предлагается выполнить в паре или группе из 3-4 учащихся (по выбору учителя). Задания часто представляют собой небольшие проблемные ситуации, в которых оказываются персонажи учебного пособия Яна и Алесь. Учащимся предлагается помочь Яне и Алесю найти решение. В процессе групповой дискуссии при выполнении заданий учащиеся приобретают важнейшие коммуникативные навыки слушания и понимания партнёра по общению, умения аргументировать свою позицию, сравнивать и оценивать высказанные идеи, приходить к общему решению. Пример такого задания приведен на рисунке 11.



*Рисунок 11. «Задание для работы в паре (группе)».*

Символ  обозначает задание, предназначенное для проверки усвоения нового учебного материала, с которым учащиеся познакомились на уроке. Задания с таким символом не предлагаются на уроках закрепления. Пример задания показан на рисунке 12.



*Рисунок 12. Пример использования символа «Проверь себя».*

Символ обозначает задания, которые предлагаются для выполнения дома. Эти задания составлялись с учетом необходимости закрепления материала, изученного на данном и предыдущих уроках. Учитель вправе предложить для домашней работы и другие задания урока, если сочтет это более целесообразным для учащихся своего класса.



*Рисунок 13. «Выполни задание дома».*

В учебном пособии для II класса имеется отдельная рубрика «Это интересно». Символ , расположенный рядом с некоторыми учебными текстами, обозначает, что в разделе «Это интересно» можно прочитать познавательную статью, связанную с историей математики (рисунок 14).



*Рисунок 14. Пример «Прочитай в разделе «Это интересно».*