

первое издание

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Г. Л. Муравьева, А. А. Покало, Н. В. Толстик

МАТЕМАТИКА

Учебно-методическое пособие

В трех частях

Часть 2

Минск 2009

БГПУ БИБЛИОТЕКА

ИНВ. № 1708637

УДК 51(075.8)

ББК 22.1я73

М91

Печатается по решению редакционно-издательского совета БГПУ,
рекомендовано секцией физико-математических и технических наук
(протокол № 17 от 14.02.08)

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и проблем
образования БГУ А.П. Сманцер;

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики БГПУ
Е.П. Кузнецова

Муравьева, Г.Л.

М91

Математика: учеб.-метод. пособие. В 3 ч. Ч. 2 / Г.Л. Муравьева,
А.А. Покало, Н.В. Толстик. – Минск: БГПУ, 2009. – 110 с.

ISBN 978-985-501-760-9.

Пособие написано в соответствии с программой для студентов II курса дневной и заочной форм обучения факультета начального образования и содержит теоретический материал и решение типовых примеров по темам: «Геометрические преобразования», «Целые неотрицательные числа», «Системы счисления», «Делимость целых неотрицательных чисел». По каждой теме предложены упражнения для самостоятельной работы.

Адресуется студентам II курса дневной и заочной форм обучения факультета начального образования БГПУ, а также преподавателям и учащимся педагогических колледжей.

УДК 51(075.8)

ББК 21.1я73

ISBN 978-985-501-760-9 (ч. 2)

ISBN 978-985-501-547-6

© Муравьева Г.Л., Покало А.А.,

Толстик Н.В., 2009

© БГПУ, 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одним из основных учебных предметов начальной школы является математика. Младшие школьники усваивают систему первоначальных математических понятий, знакомятся со смыслом и особенностями четырех арифметических действий, у них формируется культура устных и письменных вычислений. Ученики младших классов знакомятся с некоторыми алгебраическими и геометрическими понятиями. Немаловажное значение приобретает и задача развития логического мышления младших школьников. Все это должно обеспечить связь между начальным и средним звеньями математической подготовки школьников и носит пропедевтический характер.

Вышеуказанные особенности начального курса математики легли в основу данного пособия, которое предназначено для студентов второго курса (очной и заочной форм обучения) педагогических университетов по специальности «Начальное образование».







В пособии подробно рассматриваются вопросы, связанные с теоретической основой изучения основных тем начального курса математики. Каждый раз обращается внимание читателя на связь теоретического курса с практикой изучения математики младшими школьниками, на наиболее сложные для них вопросы.

Пособие состоит из четырех глав-тем: «Геометрические преобразования», «Целые неотрицательные числа», «Системы счисления», «Делимость целых неотрицательных чисел». Каждая глава заканчивается вопросами для самоконтроля и упражнениями, предназначенными для более глубокого усвоения теории и формирования у будущего учителя ряда профессиональных умений.

В пособии используется большое количество задач, что должно помочь преподавателю в выборе материала для проведения практических занятий и при составлении заданий для контролируемой самостоятельной работы студентов.

Свои замечания и предложения читатели могут написать по адресу: 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15, факультет начального образования БГПУ, кафедра естественнонаучных дисциплин или по электронному адресу: s_pokalo@tut.by.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Тема 1. Геометрические преобразования	4
§ 1. Преобразование плоскости	4
§ 2. Перемещения	8
§ 3. Преобразование подобия и гомотетия	13
 Вопросы для самоконтроля	19
 Задания для самостоятельной работы	19
Тема 2. Целые неотрицательные числа	26
§ 1. Аксиоматическая теория	26
Понятие целого неотрицательного числа	26
Индукция и дедукция	28
<i>Определение сложения и вычитания целых неотрицательных чисел</i>	33
<i>Определение умножения и деления целых неотрицательных чисел</i>	38
<i>Свойства множества целых неотрицательных чисел</i>	41
§ 2. Теоретико-множественный подход	44
<i>Определение целого неотрицательного числа</i>	45
<i>Определение сложения и вычитания</i>	48
<i>Связь вычитания со сложением</i>	53
<i>Определение умножения</i>	53
<i>Определение деления целого неотрицательного и натурального чисел. Деление с остатком</i>	57
 Вопросы для самоконтроля	63
 Задачи для самостоятельного решения	64
Тема 3. Системы счисления	70
<i>Понятие системы счисления</i>	70
<i>Позиционные и непозиционные системы счисления</i>	70
<i>Переход от записи чисел в одной системе счисления к записи в другой</i>	75
<i>Использование двоичной и восьмеричной систем счисления в ЭВМ</i>	78
<i>Операции над целыми неотрицательными числами в 10-ной и других позиционных системах счисления</i>	79
 Вопросы для самоконтроля	84
 Задачи для самостоятельного решения	84

Тема 4. Делимость целых неотрицательных чисел	89
<i>Отношение делимости на множестве целых неотрицательных чисел</i>	89
<i>Делимость суммы, разности и произведения</i>	91
<i>Признак делимости Паскаля</i>	95
<i>Признаки делимости на 2, 3, 4, 5 и 9</i>	96
<i>Простые и составные числа. Их свойства</i>	97
<i>Общие кратные и делители</i>	101
<i>Алгоритм Евклида для нахождения НОД целых неотрицательных чисел</i>	103
□ Вопросы для самоконтроля.....	104
✎ Задачи для самостоятельного решения.....	105