

<b>Предисловие</b> .....	<b>3</b>
<b>Глава 1. Методическая подготовка к обучению математике младших школьников в системе профессиональной подготовки учителя начальных классов</b> .....	<b>6</b>
1.1. Роль и место методической составляющей в профессиональной подготовке учителя к обучению математике учащихся начальных классов .....	6
1.2. Цели и результаты методической подготовки к обучению младших школьников математике .....	9
1.2.1. Готовность к деятельности как цель и результат методической подготовки к обучению младших школьников математике.....	9
1.2.2. Требования ФГОС ВПО к результатам профессиональной подготовки педагога.....	13
1.3. Содержание методической подготовки к обучению младших школьников математике .....	14
1.4. Критерии, показатели и способы выявления профессиональной готовности к обучению математике младших школьников .....	21
1.5. Организация и средства методической подготовки будущего учителя к обучению младших школьников математике .....	30
1.5.1. Место методического курса в образовательной программе .....	30
1.5.2. Организация методической подготовки на уровне содержания.....	31
1.5.3. Организация методической подготовки к обучению математике на уровне форм обучения.....	37
1.5.4. Организация методической подготовки на уровне форм контроля .....	42
1.6. Методика обучения математике как педагогическая наука .....	44
1.6.1. Обоснование отнесения методики обучения математике к науке ..	44
1.6.2. Объект, предмет и методы исследования в методике обучения математике.....	45
<b>Глава 2. Общая характеристика математического образования младших школьников</b> .....	<b>53</b>
2.1. Цели и результаты обучения младших школьников математике .....	53
2.1.1. Математика в обучении, воспитании и развитии младших школьников .....	53
2.1.2. Федеральные государственные образовательные стандарты о целях и результатах начального образования, проблема оценки результатов.....	57
2.2. Содержание обучения математике младших школьников.....	61

2.2.1. Понятие содержания обучения математике младших школьников .....	61
2.2.2. Проектирование содержания обучения математике младших школьников .....	62
2.2.3. Структура содержания обучения математике в начальной школе .....	64
2.3. Ребенок в процессе обучения математике.....	66
2.3.1. Становление и развитие математических представлений у детей.....	66
2.3.2. Структура математических представлений детей .....	68
2.3.3. Виды деятельности в процессе математического образования детей дошкольного и младшего школьного возраста.....	69
2.4. Организация обучения математике.....	74
2.4.1. Организация обучения математике на уровне образовательного учреждения .....	74
2.4.2. Организация обучения математике на уровне форм обучения .....	76
2.5. Средства обучения математике младших школьников.....	86
2.5.1. Учебные книги .....	87
2.5.2. Наглядные пособия .....	89
2.5.3. Компьютерные средства обучения .....	90
<b>Глава 3. Общие логико-математические основы в математическом образовании младших школьников.....</b>	<b>93</b>
3.1. Теоретико-множественная линия в начальном математическом образовании.....	93
3.1.1. Элементы теории множеств в начальном математическом образовании .....	93
3.1.2. Соответствия и отношения в начальном обучении математике .....	97
3.2. Комбинаторика в начальном обучении математике .....	104
3.2.1. Комбинаторика и комбинаторные задачи как раздел математики .....	104
3.2.2. Место комбинаторики в начальном обучении математике .....	106
3.2.3. Элементы комбинаторики как средство обучения математике.....	107
3.3. Элементы комбинаторики, комбинаторные задачи как средство воспитания и развития .....	110
3.4. Вероятностно-статистическая линия в начальном обучении математике .....	114
3.4.1. Роль и место вероятностно-статистической (стохастической) пропедевтики в современном математическом образовании младших школьников .....	114
3.4.2. Особенности вероятностно-статистического знания и мышления .....	116
3.4.3. Методические подходы к вероятностно-статистической пропедевтике в начальной школе .....	120
3.5. Логическая составляющая математического образования младших школьников.....	128
3.5.1. Роль логики в начальном математическом образовании младших школьников .....	128
3.5.2. Содержание логической составляющей обучения математике в начальной школе.....	132
3.5.3. Реализация логической составляющей математического образования младших школьников .....	139

<b>Глава 4. Формирование алгоритмической культуры младших школьников .....</b>	<b>147</b>
4.1. Алгоритмическая культура и алгоритмическое мышление как показатели качества математического образования школьников.....	147
4.1.1. История включения алгоритмов в школьную математику .....	147
4.1.2. Понятие алгоритма .....	148
4.1.3. Алгоритмическое мышление и алгоритмическая культура и проблема их формирования у младших школьников .....	154
4.2. Алгоритмы курса математики начальной школы .....	156
4.2.1. Арифметические алгоритмы .....	157
4.2.2. Алгебраические алгоритмы .....	168
4.2.3. Геометрические алгоритмы .....	173
4.2.4. Алгоритмы, относящиеся к величинам.....	174
4.3. Методика формирования алгоритмической культуры и основ алгоритмического мышления .....	176
4.3.1. Методические пути формирования алгоритмической культуры и основ алгоритмического мышления.....	176
4.3.2. Изучение понятия алгоритма.....	180
4.3.3. Изучение основных алгоритмов начального курса математики.....	183
<b>Глава 5. Задачи в начальном обучении математике.....</b>	<b>194</b>
5.1. Роль задач в начальном обучении математике.....	194
5.1.1. Задачи как цель обучения и средство обучения, развития и воспитания .....	194
5.1.2. История представления текстовых задач в начальном обучении математике.....	196
5.1.3. Цели и результаты обучения решению задач и использования задач в обучении младших школьников.....	200
5.2. Формирование умения решать задачи у учащихся начальной школы ....	205
5.2.1. Формирование умения решать задачи: характеристика понятия.....	205
5.2.2. Обучение решению задач и решение задач в процессе обучения.....	206
5.2.3. Формирование представлений о задачах и процессе решения задач.....	209
5.2.4. Обучение приемам выполнения этапов решения .....	218
5.2.5. Обучение решению задач определенных видов в формировании умения решать задачи.....	248
5.3. Методы и способы решения текстовых задач в начальном обучении математике .....	252
5.3.1. Понятия «методы решения задач» и «способы решения задач» .....	252
5.3.2. Обучение решению задач разными методами и способами .....	256
5.4. Виды работы с задачами в обучении математике .....	259
5.4.1. Зависимость деятельности учащихся с задачей от цели и планируемых результатов ее включения в учебный процесс.....	259
5.4.2. Виды работы с задачами.....	261
<b>Глава 6. Величины и их изучение в начальной школе.....</b>	<b>265</b>
6.1. Понятие величины и общие подходы к изучению величин в начальной школе .....	265
6.1.1. Общая характеристика понятия величины и его роли в математическом образовании учащихся .....	265

6.1.2.	Последовательность изучения величин в начальной школе.....	269
6.2.	Изучение геометрических величин в начальной школе .....	274
6.2.1.	Величины и геометрические фигуры .....	274
6.2.2.	Понятие длины, изучение длины .....	274
6.2.3.	Площадь в начальном обучении математике.....	286
6.2.4.	Объем в начальном обучении математике .....	304
6.2.5.	Изучение величины угла в начальной школе .....	307
6.3.	Изучение физических величин в начальной школе.....	310
6.3.1.	Понятие массы в математическом образовании младших школьников .....	310
6.3.2.	Формирование представлений о времени у учащихся начальной школы .....	312
6.3.3.	Понятие «скорость» в образовании младших школьников .....	315
<b>Глава 7. Изучение чисел и арифметических действий в начальной школе.....</b>		<b>321</b>
7.1.	Характеристики понятия числа, лежащие в основе изучения чисел младшими школьниками .....	321
7.1.1.	Общие суждения о числе и его месте в математическом образовании учащихся и подготовке учителя .....	321
7.1.2.	Теоретико-множественные смыслы числа и отношений между числами .....	322
7.1.3.	Смыслы числа, основанные на понятии величины («величинные» смыслы числа).....	326
7.1.4.	Порядковые смыслы натурального числа и нуля, отношений между числами .....	329
7.2.	Формирование понятия числа у младших школьников .....	334
7.2.1.	Становление и развитие числовых представлений дошкольников .....	334
7.2.2.	Обзор существующих подходов к формированию понятия числа у младших школьников .....	338
7.2.3.	Характеристики качеств и показателей сформированности понятия числа у младших школьников .....	342
7.2.4.	Содержание и организация формирования понятия числа у младших школьников .....	345
7.3.	Изучение арифметических действий в начальной школе .....	358
7.3.1.	Цели и результаты изучения арифметических действий.....	358
7.3.2.	Последовательность изучения арифметических действий в начальной школе.....	361
7.3.3.	Изучение сложения и вычитания .....	366
7.3.4.	Изучение умножения и деления .....	374
7.4.	Формирование вычислительных умений у учащихся начальной школы.....	384
7.4.1.	Понятия, характеризующие вычислительные умения и процесс их формирования.....	384
7.4.2.	Система работы учителя по формированию вычислительных умений .....	390
7.5.	Обозначение чисел в начальном математическом образовании.....	402
7.5.1.	Общая характеристика проблем обозначения чисел и изучения обозначений чисел в начальной школе .....	402
7.5.2.	Начальный период знакомства с обозначением чисел .....	404

7.5.3. Знакомство с десятичной системой записи и чтения чисел, обучение умению читать и записывать числа в десятичной системе.....	408
7.6. Расширение числового множества в начальном обучении математике ...	412
7.6.1. Практические и теоретические предпосылки расширения множества чисел в обучении младших школьников .....	412
7.6.2. Планируемые результаты и общие подходы к изучению дробей в начальной школе.....	418
7.6.3. Подготовка к введению и введение дроби .....	420
7.6.4. Развитие представлений о дробях в начальной школе .....	426
<b>Глава 8. Математические выражения, равенства, неравенства, уравнения и методика их изучения в начальной школе.....</b>	<b>435</b>
8.1. Алгебраическая линия в начальном обучении математике.....	435
8.1.1. Особенности алгебры как раздела математики .....	435
8.1.2. Характеристика содержания, места и роли основных алгебраических понятий в начальном обучении математике .....	438
8.2. Обобщающая символика, числовые и буквенные выражения, числовые равенства и неравенства как предмет изучения в начальной школе.....	443
8.2.1. Обобщающая символика при изучении математики в начальной школе .....	443
8.2.2. Числовые и буквенные выражения как предмет изучения в начальной школе.....	446
8.2.3. Числовые равенства и неравенства в математическом образовании младших школьников.....	454
8.3. Уравнения в начальном обучении математике.....	455
8.3.1. Формирование представлений об уравнении в начальной школе.....	455
8.3.2. Обучение решению уравнений .....	459
<b>Глава 9. Геометрическое образование младших школьников.....</b>	<b>464</b>
9.1. Форма и пространственные отношения как основа геометрического образования младших школьников .....	464
9.1.1. Понятие формы и пространства.....	464
9.1.2. Становление представлений о форме, пространственных отношениях и геометрических фигурах у детей дошкольного возраста .....	467
9.1.3. Форма и пространственные отношения в математическом образовании младшего школьника .....	472
9.2. Изучение геометрических фигур, геометрических построений и геометрических преобразований в начальной школе .....	475
9.2.1. Общие подходы к изучению геометрических фигур в начальной школе .....	475
9.2.2. Изучение линий, точек и плоскостных фигур.....	479
9.2.3. Объемные геометрические фигуры в математическом образовании младших школьников.....	482
9.2.4. Простейшие геометрические построения в обучении младших школьников .....	484
9.2.5. Геометрические преобразования в математическом образовании младших школьников .....	486
<b>Список литературы .....</b>	<b>489</b>