

УДК 371.31:51  
ББК 74.262.21  
Ш12

### Научный редактор

*Уткина Т. И.*, доктор педагогических наук, профессор,  
заведующий кафедрой алгебры, геометрии,  
теории и методики обучения математике  
Орского гуманитарно-технологического института

### Рецензенты:

*Макарова Л. Н.*, доктор педагогических наук, профессор  
Тамбовского государственного университета им. Г. Р. Державина;

*Важенина Т. А.*, кандидат педагогических наук,  
доцент Орского филиала Оренбургского государственного  
института менеджмента

**Ш12 Шабашова, О. В. Теория и методика обучения математике : типовые профессиональные задания : в 2 ч. : учебно-методическое пособие / О. В. Шабашова. – Орск : Издательство ОГТИ, 2010. – Часть II. – 330 с. – ISBN 978-5-8424-0484-1.**

*В части II учебно-методического пособия представлен краткий курс лекций по частным вопросам методики обучения математике, приведено содержание программы самостоятельной работы студентов по курсу методики обучения математике, предложены типовые профессиональные задания, даны рекомендации по их выполнению.*

*Пособие адресовано студентам физико-математического факультета и учителям математики общеобразовательных учреждений.*

ISBN 978-5-8424-0484-1

© Шабашова О. В., 2010

© Издательство ОГТИ, 2010

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 5   |
| 1. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....   | 6   |
| 1.1. Краткий курс лекций по специальной методике .....   | 6   |
| 1.1.1. Уравнения и неравенства в школьном курсе математики.....  | 6   |
| 1.1.2. Методика обучения решению текстовых задач.....  | 29  |
| 1.1.3. Методика изучения функций в курсе алгебры и начал анализа X-XI классов .....  | 43  |
| 1.1.4. Специфика изучения тригонометрических уравнений и неравенств .....  | 62  |
| 1.1.5. Задачи на построение в стереометрии .....   | 76  |
| 1.2. Типовые профессиональные задания к практическим занятиям для студентов специальности «Математика» .....   | 86  |
| 1.3. Типовые профессиональные задания к лабораторным работам для студентов специальности «Математика» .....  | 123 |
| 1.4. Типовые профессиональные задания к практическим занятиям для студентов специальности «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика» ..... | 142 |
| 1.5. Типовые профессиональные задания к лабораторным работам для студентов специальности «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика» .....  | 167 |
| 1.6. Типовые профессиональные задания для внеаудиторной самостоятельной работы студентов .....   | 201 |
| 2. ДОМАШНИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....   | 214 |
| 2.1. Задания домашней контрольной работы по теме «Функции: графики и свойства» .....   | 214 |
| 2.2. Задания домашней контрольной работы по теме «Уравнения и неравенства. Текстовые задачи» .....   | 215 |
| 2.3. Задания домашней контрольной работы по теме «Тригонометрические функции, уравнения, неравенства» .....  | 216 |
| 2.4. Задания домашней контрольной работы по теме «Степенная, показательная и логарифмическая функции» .....  | 217 |
| 2.5. Указания к выполнению домашних контрольных работ ....   | 218 |
| 2.6. Образцы оформления домашних контрольных работ .....   | 222 |
| 3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА .....   | 268 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.1 Программы зачетов и экзаменов для студентов специальности «Математика» .....   | 268 |
| 3.2. Программы зачетов и экзаменов для студентов специальности «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика» .....            | 283 |
| 3.3. Контрольные задания для промежуточной и итоговой диагностики .....  | 299 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....   | 310 |
| Содержание дисциплины «Теория и методика обучения математике» по разделу «Специальная методика» .....                                      | 310 |
| Тематический план изучения раздела «Специальная методика» (специальность «Математика») .....   | 311 |
| Рабочий план изучения раздела «Специальная методика» (специальность «Математика») .....  | 312 |
| Тематический план изучения раздела «Специальная методика» (специальность «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика») ..... | 315 |
| Рабочий план изучения раздела «Специальная методика» (специальность «Информатика» с дополнительной специальностью «Математика») .....      | 316 |
| Общая схема исследования функции .....   | 319 |
| Общий подход к решению задач на нахождение оптимальных значений величин .....  | 324 |
| Программа самостоятельной работы студентов .....   | 327 |