

Л.И. Соколова

# ОСНОВЫ МАТЕМАТИКИ

Учебник

*Для иностранных студентов  
подготовительных факультетов вузов*

*Издание второе, дополненное и переработанное*

Москва  
Российский университет дружбы народов  
2010

ББК 22.1  
С 59

У т в е р ж д е н о  
*РИС Ученого совета  
Российского университета  
дружбы народов*

Р е ц е н з е н т –  
кандидат физико-математических наук,  
заведующий кафедрой естественных наук ЦМО МГУ  
имени М.В. Ломоносова ***Н.И. Зверев***

**Соколова Л.И.**  
С 59 Основы математики: Учебник. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: РУДН,  
2010. – 129 с.

ISBN 978-5-209-03484-1

Цель данного учебника – подготовить будущих иностранных студентов к пониманию математической лексики на русском языке, а также повторить основы элементарной математики.

Учебник содержит краткое изложение основ элементарной математики и предназначен для студентов-иностранцев, которым предстоит обучение на основных курсах вузов Российской Федерации.

ISBN 978-5-209-03484-1

ББК 22.1

© Соколова Л.И., 2010

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2010

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Глава I. Вводно–предметный курс.....	4
§ 1. Чтение чисел.....	4
§ 2. Понятия: равенства, неравенства.....	8
§ 3. Действия.....	9
§ 4. Числовые множества.....	15
§ 5. Абсолютная величина действительного числа.....	21
§ 6. Простые и составные числа. НОД и НОК.....	22
§ 7. Действия с дробями.....	23
§ 8. Пропорции. Проценты.....	30
Глава II. Элементы алгебры.....	35
§ 1. Степени и корни.....	35
§ 2. Алгебраические выражения. Действия с одночленами и многочленами.....	40
§ 3. Алгебраические уравнения.....	49
§ 4. Числовые промежутки. Некоторые операции над множествами. Неравенства.....	70
§ 5. Декартова прямоугольная система координат на плоскости .....	79
§ 6. Понятие функции. Свойства функции.....	80
§ 7. Линейная функция.....	83
§ 8. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений графическим методом.....	84
§ 9. Квадратичная функция. Решение квадратных уравнений и неравенств графическим методом.....	86
§ 10. Обратная пропорциональность.....	90
§ 11. Показательная и логарифмическая функции.....	92

§ 12. Показательные и логарифмические неравенства.....	93
Глава III. Элементы тригонометрии.....	95
§ 1. Обобщение понятий угла и дуги.....	95
§ 2. Определение тригонометрических функций угла.....	96
§ 3. Знаки тригонометрических функций.....	97
§ 4. Значения тригонометрических функций некоторых основных углов.....	98
§ 5. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же угла.....	99
§ 6. Периодичность функций.....	101
§ 7. Сумма и разность углов.....	102
§ 8. Формулы приведения.....	103
§ 9. Некоторые основные формулы тригонометрии.....	104
§ 10. Графики тригонометрических функций.....	106
§ 11. Обратные тригонометрические функции.....	108
§ 12. Простейшие тригонометрические уравнения.....	110
Приложения	
Математическая терминология (символы).....	115
Комплексные числа (основные понятия).....	116
Элементы комбинаторики (формулы).....	119
Элементы геометрии на плоскости.....	121
Вычислительные таблицы.....	125

### Литература

1. Соколова Л.И. (Архипова Л.И.) Математика (учебное пособие). – М.: Изд-во УДН, 1986.
2. Соколова Л.И. Методические указания к изучению элементарной математики на русском языке при раннем введении предмета. – М.: Изд-во РУДН, 1990, 1996, 2000, 2007.
3. Соколова Л.И., Копылова П.А., Математика. Методическое пособие по научному стилю речи. Вводно-предметный курс для иностранных студентов подготовительных факультетов (довузовское образование). 2-е изд., доп. – М.: РУДН, 2010.