

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Л.В. Лобанок, Ж.И. Покляк

КРАТКИЙ КУРС МАТЕМАТИКИ

*Учебно-методическое пособие
для иностранных слушателей
подготовительного отделения*

Минск
БГАТУ
2009

УДК 51(07)
ББК 22.1я7
К 78

Рекомендовано научно-методическим советом факультета
предпринимательства и управления БГАТУ

Протокол № 7 от 28 мая 2009 г.

Рецензенты:

канд. физ.-мат. наук, доц. каф. теории функций БГУ *Н.В. Бровка*;
старший преподаватель ФДП и ПОМ БГАТУ *Т.Н. Прохорович*

К78 **Краткий курс математики**: учебно-методическое пособие/
Л.В. Лобанок, Ж.И. Покляк. – Минск: БГАТУ, 2009. – 204 с.

ISBN 978-985-519-144-6.

Учебно-методическое пособие охватывает содержание всех разделов дисциплины «Математика», изучаемых в школе и соответствующих требованиям программы для поступления в вуз.

Предназначено для обучения иностранных абитуриентов на факультетах довузовской подготовки, а также может быть использовано для самостоятельной работы учащихся при подготовке к поступлению в вуз.

УДК 51(07)
ББК 22.1я7

ISBN 978-985-519-144-6

© БГАТУ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1 Алгебра	
§ 1 Множества.....	4
§ 2 Числовые множества. Числовая прямая.....	7
§ 3 Множество натуральных чисел.....	11
§ 4 Множество целых чисел.....	15
§ 5 Множество рациональных чисел.....	18
§ 6 Степень числа. Ее свойства.....	22
§ 7 Преобразование корней.....	25
§ 8 Степени с дробным показателем. Свойства корней.....	29
§ 9 Алгебраические выражения.....	33
§ 10 Формулы сокращенного умножения.....	37
§ 11 Алгебраические дроби.....	43
§ 12 Тождественные преобразования выражений с корнями.....	47
§ 13 Функция.....	49
§ 14 Числовые функции.....	53
§ 15 Уравнения. Линейные уравнения.....	58
§ 16 Решение линейного уравнения.....	62
§ 17 Системы линейных уравнений.....	67
§ 18 Квадратное уравнение.....	72
§ 19 Уравнения, приводящиеся к квадратным. Графики квадратичной функции.....	76
§ 20 Иррациональные уравнения.....	81
§ 21 Неравенства.....	85
§ 22 Дробно-рациональные неравенства, неравенства с модулем.....	88
§ 23 Иррациональные неравенства.....	92
§ 24 Показательная функция.....	94
§ 25 Показательные неравенства.....	98
§ 26 Логарифмическая функция.....	100
§ 27 Логарифмические неравенства.....	104
§ 28 Тригонометрические функции.....	107
§ 29 Основные группы тригонометрических формул.....	112
§ 30 Решение тригонометрических уравнений.....	116
§ 31 Прогрессии.....	122

§ 32 Решение текстовых задач.....	126
Материал для факультативного изучения	
§ 1 Метод Гаусса, метод определителей*.....	131
§ 2 Производная, ее вычисление.....	134
§ 3 Применение производной к задачам.....	137
§ 4 Векторы, действия над ними.....	141
Глава 2 Геометрия	
§ 1 Аксиомы геометрии Евклида. Основные понятия.....	145
§ 2 Многоугольник, его углы, стороны, диагонали.....	151
§ 3 Треугольники.....	154
§ 4 Четырехугольники.....	161
§ 5 Окружность и ее элементы.....	165
§ 6 Вписанные и описанные многоугольники.....	170
§ 7 Основные понятия стереометрии.....	174
§ 8 Многогранники.....	180
§ 9 Цилиндр и конус.....	185
§ 10 Сфера.....	188
Варианты билетов для устного экзамена.....	190
Варианты контрольных работ.....	192