

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	7
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	
<b>СИГНИФИКА</b> .....	9
1. Буква .....	9
2. Алфавит .....	11
3. Слово .....	12
4. Конструктивный объект .....	19
<b>ГЛАВА I</b>	
<b>ОБЩАЯ ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ</b> .....	23
§ 1. Предписания .....	24
§ 2. Перечислимые множества .....	30
1. Перечислимое множество .....	30
2. Операции над перечислимыми множествами .....	31
3. Существование не перечислимого множества натуральных чисел .....	33
4*. Относительная перечислимость .....	36
§ 3. Алгоритмы .....	38
1. Алгоритм .....	38
2. Алгоритмы и перечислимые множества .....	42
3. Каноническое задание (разложение) программы алгоритма .....	43
§ 4. Вычислимые функции .....	46
1. Вычислимая функция .....	46
2. Существование не вычислимой всюду определённой функции типа $N \rightarrow N$ .....	49
3. Вычислимые функции и алгоритмы .....	50
4. Вычислимые функции и перечислимые множества .....	51

<b>§ 5. Разрешимые множества</b> .....	<b>54</b>
1. Разрешимое множество .....	54
2. Операции над разрешимыми множествами .....	56
3. Вычислимые функции и разрешимые множества .....	58
4. Множество, разрешимое относительно перечислимого надмножества .....	60
5. Разрешимые и перечислимые множества .....	61
6*. Разрешимые и относительно перечислимые множества.....	62

## ГЛАВА II

### МАШИНЫ ТЬЮРИНГА ..... 65

<b>§ 1. Тьюринговы алгоритмы</b> .....	<b>65</b>
1. Тьюрингов алгоритм .....	65
2. Вычисление «арифметических» функций на машинах Тьюринга	76
3. Принцип тьюрингизации .....	78
<b>§ 2. Кодирование тьюринговых алгоритмов</b> .....	<b>81</b>
1. Кодирование тьюринговых алгоритмов .....	81
2. Пример не перечислимого множества натуральных чисел .....	83
3. Универсальная машина Тьюринга .....	84
<b>§ 3. Алгоритмически неразрешимые проблемы</b> .....	<b>87</b>
1. Алгоритмически неразрешимые проблемы .....	87
2. Существование перечислимого не разрешимого множества .....	91
3. Нераспознаваемые свойства .....	92

## ДОПОЛНЕНИЯ

ГЛАВА III	
НОРМАЛЬНЫЕ АЛГОРИФМЫ.....	101
ГЛАВА IV	
РЕКУРСИВНЫЕ ФУНКЦИИ .....	105
ГЛАВА V	
УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ .....	113
ГЛАВА VI	
НУМЕРАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ .....	117
§ 1. Основные понятия.....	117
§ 2. Нумерации класса $\Phi_B^{(1)}$ и наследственные нумерации .	122

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Две теоремы о натуральных числах.....	131
2. Три определения .....	133
3. Программа .....	135
Примечания.....	143
Упомянутая литература .....	145
Указатель терминов .....	147
Указатель обозначений.....	157