

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ	стр.6
1.1. Перестановки, сочетания, полиномиальная теорема	6
1.2. Рекуррентные соотношения и производящие функции	11
1.3. Принцип включения и исключения	19
1.4. Теорема Холла (о представителях)	23
1.5. Теорема Рамсея	26
1.6. Теорема Дилуорса	29
1.7. Некоторые комбинаторные задачи на плоскости	31
ГЛАВА 2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ	39
2.1. Основные понятия теории графов и способы представления графов	39
2.2. Теорема Л.Эйлера о плоских графах	52
2.3. Оценка числа графов	55
2.4. Эйлеровы и гамильтоновы графы	58
2.5. Деревья	64
2.6. Экстремальные задачи: алгоритм Краскала. Задача о четырех красках	74
2.7. Теорема о целочисленности. Потоки в сетях. Теорема о максимальном потоке и минимальном разрезе	81
ГЛАВА 3. ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ	88
3.1. Элементы теории групп и теории сравнений	88
3.2. Фактор-кольца коммутативных колец	91
3.3. Существование и строение конечных полей	93
ГЛАВА 4. АЛГЕБРА ЛОГИКИ	97

4.1. Алгебра высказываний	97
4.2. Булевы функции	101
4.3. Теорема о полноте	108
4.4. Приложения функций логики высказываний	113
ГЛАВА 5. ЭЛЕМЕНТЫ КРИПТОГРАФИИ	119
5.1. Примеры шифров	119
5.2. Криптосистема RSA	130
5.3. Криптосистема без передачи ключей	132
ГЛАВА 6. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ КОДИРОВАНИЯ	133
6.1. Основные определения	133
6.2. Однозначно декодируемые коды. Неравенство Крафта. Оптимальное кодирование Хафмена	135
6.3. Примеры кодов, исправляющих ошибки	143
6.4. Примеры кодов, исправляющих ошибки (продолжение: БЧХ-код)	149
6.5. Линейные коды	157
6.6. Циклические коды	163
6.7. Код Боуза-Чоудхури-Хоквингема	169
ЛИТЕРАТУРА	173