

## Часть 1

### Содержание

<b>Предисловие</b> .....	11
<b>Раздел I. Основы информационной культуры</b> .....	<b>22</b>
<b>Лекция 1. Основные понятия</b> .....	22
1.1. Об информационно-библиотечной культуре .....	22
1.2. Информация, сведения, данные, знания .....	24
1.3. Появление и развитие информатики .....	27
1.4. Информатика и библиотековедение .....	28
1.5. Измерение и меры информации. Энтропия .....	30
<b>Лекция 2. Документальные потоки и коммуникация</b> .....	32
2.1. Неформальные и формальные каналы коммуникации .....	32
2.2. Библиотеки, библиография и библиографическое описание .....	33
2.3. Библиотечная и информационная деятельность .....	41
2.4. Тенденции развития основных видов документов .....	43
2.5. Закономерности роста и старения .....	47
2.6. Оценка значимости (влиятельности) ученых и журналов .....	50
2.7. Закон рассеяния статей конкретной тематики по журналам .....	52
<b>Лекция 3. Инструменты традиционного и сетевого информационного поиска</b> .....	54
3.1. Предыстория и сущность .....	54
3.2. Процедуры и понятия .....	55
3.3. Координатное индексирование .....	58
3.4. Цитирование, библиографическое сочетание, социтирование .....	61
3.5. Рубрикаторы информационных изданий .....	63
<b>Лекция 4. Электронные ресурсы информации</b> .....	66
4.1. Электронные издания .....	66
4.2. Информационные ресурсы, структуры и инфраструктура .....	70
4.3. Информационные продукты и услуги .....	72
<b>Лекция 5. Информатизация и информационное общество</b> .....	75
5.1. Основные понятия и проблемы становления информационного общества. Информатизация как процесс перехода к информационному обществу .....	75
5.2. Возникновение, этапы развития и технологические аспекты информатизации .....	82
5.3. Положительные и отрицательные последствия информатизации .....	91
5.4. Программы информатизации .....	95
5.5. Программы информатизации России .....	103
5.6. Электронное правительство .....	109
<b>Раздел II. Информационные технологии</b> .....	<b>118</b>
<b>Лекция 6. Представления информации</b> .....	118
6.1. Сообщение как материальная форма представления информации .....	118
6.2. Формы сообщений (сигналы, изображения, знаки, языковые сообщения) .....	119
6.3. Основные понятия теории формальных языков .....	122
6.4. Модели источников сообщений. Конечный вероятностный источник сообщений .....	126
6.5. Кодирование сообщений источника и текстов. Равномерное кодирование. Дерево кода .....	129
6.6. Неравномерное кодирование. Средняя длина	

кодирования . . . . .	132
6.7. Префиксные коды . . . . .	135
6.8. Необходимые и достаточные условия существования префиксного кода с заданными длинами кодовых слов. Неравенство Крафта . . . . .	137
6.9. Методы построения кодов. Код Фано . . . . .	140
6.10. Избыточность кодирования. Нижняя граница средней длины кодирования . . . . .	141
8	
6.11. Оптимальное кодирование, свойства оптимальных кодов, построение оптимальных кодов методом Хафмена . . . . .	144
<b>Лекция 7. Передача информации . . . . .</b>	<b>149</b>
7.1. Модель процесса передачи. Двоичный симметричный канал . . . . .	149
7.2. Способы повышения надежности передачи сообщений . . . . .	150
7.3. Принципы обнаружения и исправления ошибок с использованием кодов . . . . .	152
7.4. Расстояние Хеминга и корректирующие возможности кодов . . . . .	155
7.5. Особенности векторных пространств над конечным полем GF(2). Линейный групповой код . . . . .	160
7.6. Построение линейного кода по заданной порождающей матрице . . . . .	163
7.7. Декодирование линейного кода по синдрому . . . . .	165
<b>Лекция 8. Обработка данных . . . . .</b>	<b>170</b>
8.1. Описание процесса обработки данных. Понятие алгоритма и его свойства. Способы формальной записи алгоритмов . . . . .	170
8.2. Модель процесса обработки данных. Конечные автоматы . . . . .	176
8.3. Сеть Петри как модель параллельно выполняемых процессов обработки . . . . .	181
8.4. Формальное определение сети Петри . . . . .	183
8.5. Основные задачи анализа процессов обработки, решаемые с использованием сетей Петри . . . . .	188
8.6. Матричный метод анализа сетей Петри . . . . .	193
<b>Раздел III. Экономические информационные системы . . . . .</b>	<b>199</b>
<b>Лекция 9. Иерархия информационных систем управления . . . . .</b>	<b>199</b>
9.1. Транзакционные системы . . . . .	199
9.2. Системы бизнес-интеллекта . . . . .	199
9.3. Аналитические приложения . . . . .	201
<b>Лекция 10. Системы управления ресурсами предприятия (ERP-системы) . . . . .</b>	<b>203</b>
9	
10.1. Сущность ERP-систем . . . . .	203
10.2. Управление запасами и производством . . . . .	203
10.3. Учет и управление финансами . . . . .	209
10.4. Управление персоналом . . . . .	213
10.5. Ограниченность ERP-систем . . . . .	214
<b>Лекция 11. Системы бизнес-интеллекта (BI-системы) . . . . .</b>	<b>218</b>
11.1. Сущность систем бизнес-интеллекта . . . . .	218
11.2. Хранилища данных . . . . .	219
11.3. OLAP-системы . . . . .	220
11.4. Средства формирования запросов и визуализации данных . . . . .	222
<b>Лекция 12. Аналитические приложения . . . . .</b>	<b>223</b>
12.1. Основные виды аналитических приложений . . . . .	223
12.2. Системы управления эффективностью бизнеса (BPM-системы) . . . . .	223
12.3. Управление по ключевым показателям . . . . .	227
12.4. Корпоративное планирование и бюджетирование . . . . .	230
12.5. Формирование и анализ консолидированной	

финансовой отчетности . . . . .	236
12.6. VI-приложения . . . . .	241
12.7. Системы финансового моделирования . . . . .	241
12.8. Системы имитационного моделирования . . . . .	242
12.9. Экспертные системы . . . . .	260
12.10. Системы поддержки принятия решений . . . . .	278
12.11. Специализированные аналитические приложения . . . . .	293
<b>Раздел IV. Технические средства информационных технологий . . . . .</b>	<b>297</b>
<b>Лекция 13. Принципы построения компьютера . . . . .</b>	<b>297</b>
13.1. История и тенденции развития вычислительной техники . . . . .	297
13.2. Основные характеристики и классификация компьютеров . . . . .	302
13.3. Принципы построения компьютера . . . . .	308
13.4. Структурные схемы и взаимодействие устройств компьютера . . . . .	310
13.5. Компьютерные системы . . . . .	313
10	
<b>Лекция 14. Информационно-логические основы ЭВМ . . . . .</b>	<b>318</b>
14.1. Системы счисления . . . . .	318
14.2. Арифметические основы ЭВМ . . . . .	322
14.3. Логические основы ЭВМ . . . . .	330
14.4. Кодирование информации в компьютере . . . . .	337
<b>Лекция 15. Устройства ЭВМ . . . . .</b>	<b>343</b>
15.1. Основная память . . . . .	343
15.2. Центральный процессор ЭВМ . . . . .	348
15.3. Системы визуального отображения информации (видеосистемы) . . . . .	355
15.4. Клавиатура . . . . .	361
15.5. Принтеры . . . . .	364
15.6. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ) . . . . .	364
<b>Лекция 16. Структурно-функциональная организация ЭВМ . . . . .</b>	<b>369</b>
16.1. Организация функционирования ЭВМ с магистральной архитектурой . . . . .	369
16.2. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя . . . . .	372
16.3. Особенности управления основной памятью ЭВМ . . . . .	374
16.4. Система прерываний ЭВМ . . . . .	379
16.5. Параллельные вычисления . . . . .	382
<b>Лекция 17. Локальные компьютерные сети . . . . .</b>	<b>389</b>
17.1. Характеристика и особенности ЛКС . . . . .	389
17.2. Протоколы и технологии локальных сетей . . . . .	394
17.3. Сетевые устройства ЛКС . . . . .	404
17.4. Структурированная кабельная система и логическая структуризация ЛКС . . . . .	406
<b>Лекция 18. Глобальные сети. Сетевые услуги (сервисы) . . . . .</b>	<b>411</b>
18.1. Виды глобальных сетей . . . . .	411
18.2. Глобальные сети России . . . . .	417
18.3. Сервисы Internet . . . . .	424
18.4. Программное обеспечение Интернета . . . . .	429