

Оглавление

Введение	7
Глава 1. Что нужно знать, перед тем как ремонтировать ПК	9
Из истории вычислительной техники	10
Из истории персональных компьютеров	14
Из чего состоит ПК	18
Как работает ПК	20
Двоичный код	20
Уровни логического нуля и единицы	21
Логические элементы	22
Функция программного обеспечения	25
Что нужно для того, чтобы компьютер проработал долго и надежно	26
О технике безопасности	28
Глава 2. Что может понадобиться	31
Рабочее место	32
Освещение	32
Инструменты	33
Измерительное оборудование	36
Диагностическое программное обеспечение	40
Глава 3. Диагностика неисправностей	45
Общие рекомендации поиска неисправностей	46
Неисправности электрической сети и сетевых устройств	49
Неисправности БП и корпуса	50
Неисправности материнской платы	51
Неисправности процессора	52
Неисправности оперативной памяти	53
Неисправности жесткого диска	53
Неисправности дисководов	54
Неисправности привода компакт-дисков	55
Неисправности видео-карты	56
Неисправности монитора	57
Неисправности звуковой карты	58
Неисправности периферийных устройств	58
Клавиатура	58
Мышь	59
Игровой манипулятор	60
Зависание системы	61
Долгое выключение ПК	61
Восстановление данных с поврежденных компакт-дисков	62

Глава 4. Корпус и блок питания	63
Корпуса, используемые в ПК и серверах	64
Блоки питания, используемые в компьютерах	70
Характеристики и спецификация БП	71
БП стандарта AT	71
Стандарт ATX	72
Неисправности БП и ремонт	81
Неисправности корпуса	86
Вентиляция корпуса	87
Глава 5. Материнская плата	91
Описание работы МП	92
Программное обеспечение для диагностики МП	95
Описание разъемов МП	97
Классификация материнских плат по форм-фактору	109
Диагностика неисправностей МП	111
Демонтаж и установка МП	113
Демонтаж	113
Установка	114
Устранение неисправностей МП	116
Модель МП	116
Кабели	116
Неправильная конфигурация платы	116
Несовместимость комплектующих	117
BIOS	117
Батарейка	117
Пыль	118
Рекомендации замене и выбору МП	118
Ремонт МП	120
Глава 6. BIOS — базовая система ввода-вывода	123
BIOS	124
Как работает BIOS	125
Программное обеспечение	126
Описание программы настройки BIOS	127
Настройка основных параметров BIOS	128
Настройки по умолчанию	130
Настройка дополнительных параметров BIOS	131
Настройки чипсета в BIOS	131
Настройки ЦП	133
Звуковые сигналы BIOS	139
Текстовые сообщения процедуры POST	140
Перепрошивка BIOS	141
Восстановление BIOS	143
Установка пароля	144

Глава 7. Центральный процессор	145
Описание работы ЦПУ	146
Характеристики ЦПУ	146
Охлаждение ЦПУ	151
Извлечение ЦП	153
Установка ЦП	155
Диагностика неисправностей ЦПУ	160
ПО для диагностики ЦПУ	162
Модернизация процессора	163
Глава 8. Оперативная память	167
Как работает модуль оперативной памяти	168
Описание типов модулей оперативной памяти	169
Извлечение и установка модулей памяти	171
Характеристики модулей памяти	173
ПО для диагностики оперативной памяти	175
Поиск и устранение неисправностей модулей памяти	176
Глава 9. Накопитель на жестком магнитном диске	179
Описание работы накопителя на жестком магнитном диске	180
Рабочие параметры жестких дисков	180
Интерфейсы накопителей на жестких магнитных дисках	181
ATA/IDE	181
Интерфейс SATA	185
Извлечение и установка	186
Утилиты для диагностики жесткого диска	188
Восстановление информации	189
Программы для восстановления данных	190
Резервное копирование	193
Неполадки накопителя на жестком магнитном диске	194
Глава 10. Неисправности накопителей	199
Описание работы CD-DVD приводов	200
Типы накопителей	202
Извлечение и установка привода	205
Программы для тестирования привода	206
Эксплуатация накопителя оптических дисков	208
Ремонт накопителя оптических дисков	209
Неисправности флоппи-дисков	214
Установка флоппи-дисков	215
Глава 11. Видеокарта и монитор	217
Описание видеокарты	218
Основные характеристики видеокарты	220
Извлечение и установка видеокарты	226
Извлечение видеокарты	226

Установка видеокарты	226
Диагностика видеокарты	227
Программы для диагностики и настройки видеокарты	228
Неисправности видеокарты	230
Охлаждение видеокарты	234
Описание мониторов	234
Неисправности монитора	237
Программы для тестирования монитора	241
Глава 12. Аудиоаппаратура	245
Цифровой звук	246
Описание аудиокарт	247
Основные характеристики аудио-карты	249
Выбор аудио-карты	252
Форматы аудио-файлов	254
VST инструменты	256
Извлечение и установка аудио-карт	258
Диагностика аудио-карт — тестирующие программы	259
Неисправности звуковой карты	259
Описание акустических систем	260
Неисправности акустических систем	264
Глава 13. Сетевая карта	269
Для чего нужна сетевая карта	270
Основные характеристики сетевой карты	271
Извлечение и установка сетевой платы	274
Диагностика сетевой карты и сетевых устройств	274
Тестирующие программы	275
Неисправности сетевой карты	276
Сетевые неполадки	277
Сетевой кабель, обжим сетевого кабеля	277
Глава 14. Модем	281
Типы подключений Интернет	282
Описание модемов	284
Протоколы модемной связи	287
Установка и замена модема	288
Тестирование модема	289
Основные неисправности модемов	291
Неполадки при подключении к Интернет по ADSL	292
Приложение 1. Тестирование ПК при включении	295
Приложение 2. Интернет-ресурсы	301
Приложение 3. Производители компьютерного оборудования в Интернет	303
Приложение 4. Материнская плата, основные термины	307
Список рекомендуемой литературы	320