

# Содержание

<b>Введение</b>	17
Для кого предназначена эта книга	17
Условные обозначения	17
Структура книги	18
Часть I. Введение в Excel	18
Часть II. Встроенные функции Excel и их использование	19
Часть III. Создание пользовательских функций	20
Как читать эту книгу	20
<b>ЧАСТЬ I. ВВЕДЕНИЕ В EXCEL</b>	23
<b>Глава 1. Знакомство с Excel</b>	25
Электронные таблицы	25
Объекты Excel	30
Рабочая книга	30
Листы рабочей книги	31
Ячейки и диапазоны ячеек	32
Основные элементы окна Excel	32
Управление окном рабочей книги	32
Работа с меню	36
Настройка панелей инструментов и меню	37
Рабочее поле	40
Строка состояния	41
Контекстное меню	41
Смарт-теги	43
Область задач	44
Справочная система Excel	45
Управление файлами в Excel	46
Создание рабочей книги	46
Открытие существующей рабочей книги	47
Поиск файлов	48
Сохранение рабочей книги	49
Восстановление рабочих книг	51
Закрытие рабочей книги	52
Свойства рабочей книги	52
Резюме	53
Вопросы и ответы	53
Тестовые задания и упражнения	54
Тесты	54
Упражнения	55

<b>Глава 2. Основы работы в Excel</b>	<b>57</b>
Ячейки и диапазоны	57
Относительные и абсолютные ссылки	59
Ввод и редактирование данных в Excel	62
Использование функции автозаполнения	63
Использование функции автозавершения	63
Использование средства Автозамена	64
Использование формы	64
Выбор значения из списка	66
Использование средства проверки вводимых значений	66
Ввод одинаковых значений в диапазон ячеек	68
Удаление данных из ячейки	68
Основные операции с ячейками и диапазонами	68
Выделение ячеек, диапазонов, строк и столбцов	68
Вставка пустых ячеек	70
Копирование и перемещение ячеек и диапазонов	71
Работа с отдельными строками и столбцами	75
Форматирование рабочих листов	77
Форматирование ячеек	77
Автоформатирование	81
Условное форматирование	81
Пример создания таблицы	83
Основные приемы работы с рабочими листами	84
Добавление рабочего листа в книгу	84
Переименование рабочего листа	85
Перемещение и копирование рабочих листов	85
Скрытие и отображение рабочих листов	86
Управление внешним видом рабочего листа	86
Удаление рабочего листа	86
Защита рабочих листов и книг	87
Печать рабочих листов	88
Режим предварительного просмотра	89
Режим разметки	89
Диалоговое окно Параметры страницы	90
Задание области печати	92
Резюме	93
Вопросы и ответы	93
Тестовые задания и упражнения	94
Тесты	94
Упражнения	95
<b>Глава 3. Графическое представление данных</b>	<b>99</b>
Диаграммы и графики	99
Типы диаграмм	101
Нестандартные типы диаграмм	105
Создание диаграммы	107
Использование панели инструментов Диаграммы	111

Форматирование диаграмм	111
Переопределение параметров диаграммы	112
Изменение свойств отдельных элементов	112
Изменение типа диаграммы	112
Несколько полезных советов	113
Добавление вспомогательной оси	115
Добавление линии тренда	115
Отображение на диаграмме скрытых данных	116
Создание собственных типов диаграмм	116
Изменение используемого по умолчанию типа диаграммы	117
Печать диаграмм	117
Резюме	118
Вопросы и ответы	118
Тестовые задания и упражнения	119
Тесты	119
Упражнения	120
<b>Глава 4. Типы данных и числовые форматы</b>	<b>121</b>
Типы данных	121
Числовые значения	122
Дата и время	122
Текстовые значения	124
Формулы как тип данных	124
Числовые константы и региональные настройки	124
Автоматическое форматирование данных	127
Панель инструментов Форматирование	134
Числовые форматы	135
Встроенные форматы	136
Создание пользовательских форматов	137
Удаление пользовательских форматов	145
Резюме	145
Вопросы и ответы	145
Тестовые задания и упражнения	146
Тесты	146
Упражнения	147
<b>Глава 5. Основные сведения о формулах</b>	<b>149</b>
Основные сведения о формулах	149
Операторы	150
Операнды	153
Преобразование типов операндов в формулах	154
Ввод и редактирование формул	156
Формулы массивов	158
Ошибки в формулах	161
Значения ошибок	162
Поиск и исправление ошибок в формулах	169
Панель инструментов Зависимости	176

Имена и ссылки	177
Присвоение имен ячейкам и диапазонам	178
Правила составления имен	181
Присвоение имен константам и формулам	181
Изменение имен	182
Удаление имен	182
Использование имен в формулах	183
Вставка имени в формулу	183
Использование имен с относительными и смешанными ссылками	184
Область действия имен	186
Использование заголовков в формулах	186
Использование в формулах трехмерных ссылок	188
Использование внешних ссылок	190
Резюме	191
Вопросы и ответы	191
Тестовые задания и упражнения	192
Тесты	192
Упражнения	193

## **ЧАСТЬ II. ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ EXCEL И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

<b>Глава 6. Введение в функции Excel</b>	197
Понятие функции Excel	198
Типы аргументов функций	201
Категории встроенных функций	204
Логические функции	204
Текстовые функции	204
Информационные функции	205
Математические функции	205
Функции даты и времени	205
Инженерные функции	205
Функции баз данных	205
Финансовые функции	206
Статистические функции	206
Функции просмотра (Ссылки и массивы)	206
Пользовательские функции	206
Функции надстройки “Пакет анализа”	206
Внешние функции	207
Способы ввода функций	207
Ввод функций вручную	207
Мастер функций	209
Получение информации о функциях	213
Ошибки, возникающие при работе с функциями	215
Функции СУММ, СРЗНАЧ, МИН, МАКС, СЧЁТ и СЧЁТЗ	217
Функция СУММ	217
Функции СЧЁТ и СЧЁТЗ	220

Функция СРЗНАЧ	221
Функции МАКС и МИН	221
Кнопка Автосумма	222
Вычисления без формул	224
Резюме	225
Вопросы и ответы	225
Тестовые задания и упражнения	226
Тесты	226
Упражнения	227
<b>Глава 7. Логические, текстовые и информационные функции</b>	<b>231</b>
Логические функции	231
Функции ИСТИНА и ЛОЖЬ	231
Функция И	232
Функция ИЛИ	233
Функция НЕ	234
Функция ЕСЛИ	235
Текстовые функции	240
Преобразование типов данных	240
Работа с текстовыми строками	246
Функции поиска и замены текста	253
Средства поиска и замены	256
Работа с двухбайтовыми знаками	262
Информационные функции	262
Функции проверки типа содержимого ячейки	263
Функция СЧИТАТЬПУСТОТЫ	266
Функции ЕЧЁТН и ЕНЕЧЁТ	267
Функция ТИП	267
Функция ТИП.ОШИБКИ	269
Функция ЯЧЕЙКА	270
Функция ИНФОРМ	275
Функции НД и Ч	275
Дополнительные формулы	276
Создание текстовых гистограмм	276
Извлечение отдельных слов из текстовой строки	278
Разделение текстовых строк без использования формул	281
Резюме	284
Вопросы и ответы	284
Тестовые задания и упражнения	285
Тесты	285
Упражнения	286
<b>Глава 8. Работа с числовыми данными</b>	<b>289</b>
Функции для работы с данными даты и времени	290
Функции СЕГОДНЯ и ТДАТА	291
Функции преобразования даты и времени	292
Вычисление разности между двумя датами или моментами времени	298

Особенности использования функций категории Дата и время	308
Математические функции	310
Сумма, произведение и частное	311
Модуль и знак числа	312
Экспоненциальная и степенная функции	312
Логарифмические функции	313
Корень числа	314
Функции НОД и НОК	314
Комбинаторные функции	315
Тригонометрические функции	319
Обратные тригонометрические функции	320
Вычисление углов и сторон треугольника	322
Гиперболические функции и обратные гиперболические функции	324
Округление чисел	325
Функции суммирования и подсчета	330
Функции СУММЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ	331
Другие функции суммирования	332
Функция РЯД.СУММ	334
Функции для работы с матрицами	336
Матричные функции	338
Решение системы линейных уравнений	343
Резюме	345
Вопросы и ответы	345
Тестовые задания и упражнения	346
Тесты	346
Упражнения	347
<b>Глава 9. Функции для работы с массивами значений и списками (базами данных)</b>	<b>351</b>
Массивы данных и функции для работы с массивами данных	351
Функции для работы с массивами данных	354
Получение информации о массиве	356
Извлечение данных из массива значений	361
Использование мастера подстановки для извлечения данных из массива	381
Базы данных Excel и работа с ними	384
Создание списка (базы данных)	387
Экспорт и импорт данных	391
Сортировка списков	408
Фильтрация списков	415
Создание промежуточных итогов	422
Функции для работы с базами данных	425
Функции баз данных	426
Создание таблицы подстановки	428
Другие примеры списков (баз данных Excel)	433
Резюме	435
Вопросы и ответы	435
Тестовые задания и упражнения	437

Тесты	437
Упражнения	439
<b>Глава 10. Статистические и инженерные функции</b>	<b>443</b>
Статистические функции	444
Функции подсчета значений	445
Поиск значений в диапазоне	446
Ранг, процентный ранг, перцентиль и квартиль	450
Функция ПЕРЕСТ: вычисление количества размещений	453
Вычисление средних значений	454
Стандартное отклонение и дисперсия	459
Создание распределения частот и вычисление вероятности	462
Случайная величина и закон распределения случайной величины	466
Нормальное распределение и доверительные интервалы	468
Асимметрия и эксцесс	472
Настройка “Пакет анализа” и описательная статистика	475
Биномиальное, геометрическое и гипергеометрическое распределения	480
Распределение Пуассона	484
Экспоненциальное распределение	485
Другие распределения	485
Проверка статистических гипотез	488
Функция ZТЕСТ	489
Распределение $\chi^2$ и $\chi^2$ -критерий	489
F-распределение и F-критерий	491
t-распределение и t-критерий	494
Регрессионный анализ	497
Корреляционные функции	498
Использование надстройки “Пакет анализа” для вычисления корреляционного момента и корреляции	500
Линейная регрессия	502
Использование других моделей регрессии	506
Предсказание значений	507
Другие функции регрессии	509
Выполнение регрессионного анализа с помощью надстройки “Пакет анализа”	517
Инженерные функции	519
Функции для работы с комплексными числами	519
Функции Бесселя	526
Функции ФОШ и ДФОШ	528
Функции преобразования чисел	529
Функция ПРЕОБР	533
Функции ДЕЛЬТА и ПОРОГ	537
Резюме	539
Вопросы и ответы	539
Тестовые задания и упражнения	539
Тесты	539
Упражнения	541

<b>Глава 11. Финансовые функции</b>	543
Основные финансовые функции	545
Введение в финансовые функции	546
Вычисление номинальной и эффективной процентной годовой ставки	548
Вычисление будущей и приведенной стоимости	550
Другие функции накопления и дисконтирования	554
Анализ денежных потоков	559
Функция ЧПС	561
Функция ВСД	562
Использование средства “Подбор параметра”	563
Вычисление чистой приведенной стоимости и внутренней ставки доходности для непериодических денежных потоков	565
Функция БЗРАСПИС	567
Функция МВСД	568
Амортизация основных средств	569
Функция АПЛ	570
Функция АСЧ	571
Функция ФУО	572
Функция ДДОБ	574
Функция ПУО	575
Ценные бумаги, купоны и чеки	578
Вычисление периодов и количества дней	579
Вычисление цены и доходности ценных бумаг	581
Другие функции для работы с ценными бумагами	584
Резюме	589
Тестовые задания и упражнения	589
Тесты	589
Упражнения	590
<b>Глава 12. Массивы констант и формулы массива</b>	593
Работа с данными как с массивом	594
Массивы констант	596
Использование функций в формулах массива	598
Решение систем линейных уравнений методом Гаусса-Жордана	599
Метод Гаусса-Жордана	600
Вычисление обратной матрицы	604
Разложение векторов по базису	605
Решение задач линейного программирования	607
Средство “Поиск решения”	610
Параметры процедуры поиска решения	614
Работа с книгой Solvsamp.xls	617
Резюме	619
Вопросы и ответы	619
Тестовые задания и упражнения	621
Тесты	621
Упражнения	622



<b>Глава 13. Сводные таблицы и сводные диаграммы</b>	623
Сводные таблицы	623
Терминология сводных таблиц	626
Создание сводной таблицы	627
Изменение сводной таблицы	632
Форматирование сводных таблиц	639
Группирование и разгруппирование данных в сводной таблице	640
Сортировка и фильтрация данных сводной таблицы	642
Вычисления в сводных таблицах	645
Настройка параметров поля	645
Выполнение дополнительных вычислений	647
Вычисляемые поля и вычисляемые элементы	653
Извлечение данных из сводной таблицы	658
Сводные диаграммы	661
Создание сводных диаграмм	662
Настройка сводных диаграмм	664
Обновление сводных диаграмм	669
Резюме	669
Вопросы и ответы	670
Тестовые задания и упражнения	672
Тесты	672
Упражнения	672
<b>ЧАСТЬ III. СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ФУНКЦИЙ</b>	675
<b>Глава 14. Макросы, программы и нестандартные функции</b>	677
Создание макросов	678
Создание макроса	679
Запуск макроса	682
Просмотр текста макроса	684
Начальные сведения о редакторе Visual Basic	685
Строка меню и панели инструментов	685
Контекстное меню	685
Окно Project	687
Окно Properties	688
Окно Code	689
Поиск макроса	690
Преобразование макроса в VBA-программу	692
Структура макроса	693
Анализ выполнения макроса–1	694
Анализ выполнения макроса–2	697
VBA-программы	699
Создание программы	699
Пример программы	700
Сообщения об ошибках	702
Абсолютные и относительные ссылки	706
Использование свойств и методов объектов	709

Процедуры-функции и нестандартные функции	720
Синтаксис процедуры-функции	720
Создание нестандартной функции	721
Использование нестандартной функции	721
Добавление описания функции	722
Использование свойств и методов объектов в функциях	723
Примеры нестандартных функций	724
Определение категории функции	727
Резюме	728
Вопросы и ответы	728
Тестовые задания и упражнения	730
Тесты	730
Упражнения	732
<b>Глава 15. Разработка нестандартных функций</b>	<b>735</b>
Основные элементы языка VBA	735
Переменные и константы	736
Типы данных	740
Объявление типа данных для результата функции и ее аргументов	746
Операторы и выражения	748
Использование операторов	751
Операторы ветвления	754
Операторы цикла	766
Использование циклов Do	771
Стандартные функции VBA	777
Функция Format	778
Функции преобразования данных (класс Conversion)	782
Получение информации о типе данных (класс Information)	786
Строковые функции (класс Strings)	789
Функции даты и времени (класс DateTime)	793
Математические функции (класс Math)	797
Финансовые функции (класс Financial)	798
Использование встроенных функций Excel и VBA	799
Функции, работающие с массивами значений	805
Описание и использование массивов в процедурах	806
Функции LBound и UBound	809
Использование массивов в качестве аргументов функций	809
Функции, возвращающие массив значений	811
Функции, которые имеют неопределенное количество аргументов	812
Отладка и тестирование нестандартных функций	814
Отладка функций	815
Обработка ошибок	825
Создание надстройки	826
Резюме	829
Вопросы и ответы	829

Тестовые задания и упражнения	831
Тесты	831
Упражнения	833
<b>Приложение А. Список встроенных функций Excel</b>	<b>835</b>
<b>Приложение Б. Ответы к тестам и упражнениям</b>	<b>847</b>
<b>Список литературы</b>	<b>869</b>
<b>Предметный указатель</b>	<b>870</b>