

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

М.М.Борисенко

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ MICROSOFT EXCEL

Учебное пособие



Саратов 2011

УДК 004.422:681.5(075.8)  
ББК 32.81я7  
К17

Электронные таблицы Microsoft Excel: Учебное пособие / сост.: М.М. Борисенко; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2010. – 97 с.

Данное пособие содержит теоретический материал и практические задания с примерами выполненных работ, позволяющие самостоятельно изучать основные учебные вопросы программы. Описывается спектр возможностей этой программы от оформления текстового материала, проектирования и создания баз данных MS Excel до программирования сложных вычислений и моделирования различных процессов с визуализацией параметров в виде диаграмм и графиков.

Учебное пособие предназначено для проведения лекционных, практических, лабораторных занятий и курсового проектирования, а также для организации помощи студентам в более глубоком изучении приложения MS Excel.

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее время к современному обществу предъявляются требования не только умение программировать на каком-либо алгоритмическом языке, но и знания так называемых прикладных систем обработки информации. И довольно часто обрабатываемую информацию можно представить в виде таблиц. Разработаны специальные пакеты программ, называемые электронными таблицами, которые применяются в различных областях. Последовательность изложения материала в этом пособии позволяют понять возможности Microsoft Excel, т.е. возможность управления электронными таблицами, проектирования и создания баз данных, расчеты по формулам и графическое представление различных функций.

В приложении Microsoft Excel термин «диаграмма» используется для обозначения всех видов графического представления числовых данных. Так как диаграммы упрощают сравнение и восприятие чисел, то они весьма популярны. За каждой диаграммой стоит свое содержание. Оно может быть простым или более сложным, но во всех случаях диаграмма должна быть наглядной, так как даже самые простые диаграммы могут помочь оценить имеющиеся данные лучше, чем изучение каждой ячейки рабочего листа. Графическое представление также может помочь обнаружить ошибку в данных (просто неверно введенные данные) и даже на первом этапе изучения данных поможет раскрыть важные зависимости, скрытые в больших массивах чисел. Существенным достоинством MS Excel как современного программного инструмента является то, что при изменении исходных данных, по которым построена диаграмма (график), автоматически изменяется и их изображение. На графиках легко просматривается тенденция к изменению. Можно даже определять скорость изменения тенденции. Различные соотношения, прирост, взаимосвязь различных процессов, которые широко используются при статистических данных на производстве. Все это легко можно показать с помощью диаграмм.

Пособие состоит из трех частей. В первой части рассматривается обработка информации с помощью приложения Microsoft Excel. Во второй части предлагается построение диаграмм, в которой описываются типы, построение, редактирование и форматирование диаграмм. В третьей части показано практическое использование унифицированной программы, даются методические указания и задания по вариантам и требования к оформлению выполненных заданий.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 3  |
| Часть I. Обработка информации с помощью электронной таблицы MS Excel ..... | 4  |
| 1. 1. Окно Excel .....   | 4  |
| 1.2. Меню Окно.....  | 6  |
| 1.3. Структура документа.....  | 7  |
| 1.4. Создание документа.....   | 8  |
| 1.4.1. Маркирование ячеек.....   | 8  |
| 1.4.2 Редактирование данных .....  | 8  |
| 1.4.3. Удаление данных.....  | 9  |
| 1.4.4. Выравнивание данных.....  | 9  |
| 1.4.5. Изменение ширины столбца и строки.....                              | 10 |
| 1.4.6. Рамки.....  | 10 |
| 1.4.7. Автоматическое заполнение ячеек.....                                | 10 |
| 1.5. Табличные вычисления. Формулы. Функции.....                           | 11 |
| 1.5.1 Создание формулы.....  | 11 |
| 1.5.2. Функции. Редактирование функций.....                                | 11 |
| 1.5.3. Форматирование чисел.....   | 15 |
| 1.5.4. Типы адресации.....   | 15 |
| 1.6. Базы данных в MS Excel.....   | 16 |
| 1.6.1. Проектирование и создание базы данных (списка).....                 | 16 |
| 1.6.2. Сортировка данных .....   | 16 |
| 1.6.3. Автофильтр.....   | 17 |
| 1.6.4. Фильтрация с помощью расширенного фильтра.....                      | 18 |
| 1.6.5. Промежуточные итоги.....  | 19 |
| 1.6.6. Сводные таблицы и диаграммы.....                                    | 20 |
| 1.6.7. Элементы управления инструментов «Формы».....                       | 22 |
| 1.7. Печать документов.....  | 23 |
| 1.7.1. Задание параметров для макета страницы.....                         | 23 |
| 1.7.2. Колонтитулы. Сквозные строки.....                                   | 23 |
| 1.7.3. Задание области для печати.....                                     | 24 |
| 1.6.4 Создание и печать видов.....   | 24 |
| Часть II. Построение диаграмм средствами MS Excel.....                     | 25 |
| 2.1. Типы диаграмм.....  | 25 |
| 2.1.1. Гистограммы.....  | 26 |
| 2.1.2. Линейчатая диаграмма.....   | 27 |
| 2.1.3. Графики.....  | 28 |
| 2.1.4. Круговые диаграммы.....   | 29 |
| 2.1.5. Точечные диаграммы.....   | 31 |
| 2.1.6. Диаграммы с областями.....  | 32 |
| 2.1.7. Кольцевые диаграммы.....  | 33 |
| 2.1.8. Лепестковые диаграммы.....  | 34 |
| 2.1.9. Поверхностные диаграммы.....  | 35 |
| 2.1.10. Пузырьковые диаграммы.....   | 36 |
| 2.1.11. Биржевые диаграммы.....  | 36 |
| 2.1.12. Цилиндрические, конические и пирамидальные диаграммы.....          | 37 |
| 2. 2. Построение диаграмм.....   | 39 |
| 2.2.1. Пример построения диаграммы.....                                    | 39 |
| 2.2.2 Построение комбинированных диаграмм.....                             | 43 |
| 2.2.3. Перемещение и масштабирование диаграмм.....                         | 45 |

|  |    |
|--|----|
| 2.3. Редактирование и форматирование диаграмм.....   | 46 |
| 2.3.1. Использование диалогового окна Форма.....     | 46 |
| 2.3.2. Работа с рядами данных.....                   | 48 |
| 2.3.3. Легенда диаграмм.....                         | 51 |
| 2.3.4. Заголовки диаграммы.....                      | 51 |
| 2.3.5. Линии сетки.....                              | 52 |
| 2.3.6. Видоизменение осей.....                       | 52 |
| 2.3.7. Добавление подписей данных.....               | 56 |
| 2.3.8. Работа с пропущенными и скрытыми данными..... | 57 |
| 2.3.9. Отображение таблицы данных.....               | 58 |
| 2.3.10. Добавление планок погрешностей.....          | 59 |
| 2.3.11. Форматирование диаграммы.....                | 60 |
| Часть III. Диаграммы и графики MS Excel .....        | 62 |
| 3.1. Задание 1.....                                  | 62 |
| 3.2. Задание 2.....                                  | 68 |
| 3.3. Задание 3.....                                  | 68 |
| 3.4. Задание 4.....                                  | 71 |
| 3.5. Задание 5.....                                  | 75 |
| 3.6. Задание 6.....                                  | 76 |
| 3.7. Задание 7.....                                  | 78 |
| 3.8. Задание 8.....                                  | 80 |
| 3.9. Задание 9.....                                  | 84 |
| Заключение.....                                      | 93 |
| Список литературы.....                               | 94 |