

ББК 32.81я73  
О 66

**Орлова И. В.**

**О 66** Информатика. Практические задания: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2019. — 140 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

**ISBN 978-5-8114-3608-8**

Книга представляет собой первую часть учебного материала по дисциплинам «Информатика», «Информатика и информационные технологии», «Информационные технологии» для 1 курса. Практикум может быть также использован для самостоятельного изучения информатики и практического освоения курса информатики в рамках практических (лабораторных) работ. В пособии описаны основные понятия и приемы работы в следующих приложениях пакета MS Office: текстовый процессор Word, электронные таблицы Excel, система управления базами данных Access. Рассмотрены возможности использования стандартных и расширенных средств описанных приложений пакета MS Office для решения учебных и профессиональных задач.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений всех направлений (бакалавриат, специалитет) очной и заочной форм обучения и направлено на формирование у студентов следующих компетенций: способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом формате; владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

ББК 32.81я73

**Обложка**  
*Е. А. ВЛАСОВА*

© Издательство «Лань», 2019  
© И. В. Орлова, 2019  
© Издательство «Лань»,  
художественное оформление, 2019

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Технологии обработки текстовой информации с использованием MS Word .....</b>	<b>5</b>
1.1. Создание документа, использование стилей, форматирование символов и абзацев, вставка рисунков.....	8
1.2. Работа с таблицами, диаграммами, формулами в текстовом документе. Многоколоночная верстка.....	15
1.3. Создание списков. Создание автоматического оглавления.....	25
Контрольные вопросы .....	30
<b>2. Решение задач с использованием электронных таблиц MS Excel ..</b>	<b>32</b>
2.1. Составление таблицы, автозаполнение. Формулы. Использование именованных диапазонов в формулах. Ссылки .....	34
2.2. Построение диаграмм .....	42
2.3. Условное форматирование. Связывание листов и рабочих книг.....	46
2.4. Виды встроенных функций. Статистические и математические функции. Логические функции.....	53
2.5. Сортировка и фильтрация данных .....	59
2.6. Консолидация данных. Подбор параметра. Анализ данных с помощью сводных таблиц.....	61
2.7. Решение геодезических задач с применением ТП Excel .....	75
Прямая и обратная геодезические задачи.....	75
Аналитические способы определения координат точек способом засечек .....	81
2.8. Возможности использования функций просмотра и ссылок .....	83
2.9. Создание большой таблицы с выбором predetermined значений и использованием полей со списками.....	87
Контрольные вопросы .....	90
<b>3. Информационные системы и базы данных .....</b>	<b>91</b>
3.1. Создание базы данных, таблицы, схемы данных. Создание форм. Запросы по выбору. Отчеты.....	107
База данных «Расход семьи».....	107
База данных для учета продаж ООО «Бумажный мир».....	120
3.2. Разработка базы данных с использованием внешних данных .....	128
Контрольные вопросы .....	136
<b>Список литературы.....</b>	<b>137</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время очень востребованы специалисты, имеющие разносторонние знания, умеющие применять их на практике и способные к самообразованию. Преподавание любой дисциплины, в том числе и дисциплин общеобразовательного цикла, требует развития определенных компетенций, направленных именно на обучение этим качествам.

Большую часть учебного времени и самостоятельной работы студентов охватывает проведение расчетов, создание структурированных данных и подготовка соответствующей документации, в том числе отчетов и курсовых работ. Удобным и популярным инструментом для решения этих задач является интегрированный пакет Office: для написания отчетов используют текстовый процессор Word, для проведения различных сложных расчетов и визуализации данных – электронные таблицы Excel, а для создания баз данных – систему управления базами данных Access.

Учебное пособие знакомит студентов специальности «Прикладная геодезия» с тонкостями работы в данных приложениях и направлено на развитие способностей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационных технологий.

Весь материал пособия разделен на темы, каждая из которых содержит минимально необходимое количество теоретической информации, пошаговое рассмотрение многих возможностей правильной работы в приложениях, описание выполнения предлагаемых заданий, направленных на закрепление конкретных знаний по приведенным темам.

Учебное пособие соответствует требованиям ФГОС ВО для специальности «Прикладная геодезия» по направлению подготовки специалистов и охватывает одну из частей программы по дисциплине «Информатика».

Автор выражает благодарность доценту кафедры маркшейдерского дела и геодезии Лидии Ивановне Черновой за помощь в подборе геодезических задач, рассмотренных в пособии.

## 1. Технологии обработки текстовой информации с использованием MS Word

*Документ* (лат. documentum – свидетельство) – материальный носитель данных, имеющий юридическую силу, содержащий оформленные в определенном порядке сообщения, предназначенные для использования человеком. Это средство закрепления данных о фактах, явлениях и деятельности, служащее для передачи информации во времени и на расстоянии.

Документ представляет собой совокупность объектов, разработанных для представления общей темы. Объектами могут быть фрагменты текста, рисунки, диаграммы, таблицы, формулы, видеоклипы и т. п.

Текстовый процессор Microsoft Word предназначен для создания, просмотра, редактирования и форматирования официальных и личных документов.

Word позволяет применять различные шрифты, вставлять в документ таблицы, диаграммы, сложные математические формулы, графические иллюстрации и звуковые комментарии, обеспечивает проверку орфографии.

Приведем основные понятия.

*Фрагмент* – непрерывная часть текста.

*Символ* – минимальный элемент текста документа.

*Абзац* – фрагмент текста, процесс ввода которого закончился нажатием клавиши <Enter>.

*Редактирование текста* – это внесение изменений в документ, т. е. замена слов, изменение предложений и целых фрагментов, удаление, перемещение, вставка фрагментов текста.

*Форматирование текста* – это его оформление, т. е. выбор шрифтов, интервалов между строками, отступов строк в абзацах, способов выравнивания текста и многое другое, определяющее дизайн документа.

*Стиль* – поименованный набор параметров форматирования, которые определяют вид (дизайн) фрагмента текста.

*Шаблон* – заранее отформатированный текст, например шаблон приказа.

Далее рассмотрим окно текстового процессора Microsoft Word (рисунок 1.1). Оно состоит из нескольких частей.

- *Панель вкладок*, которая является главным элементом интерфейса любого приложения Office и представляет собой ленту вдоль верхней части окна каждого приложения. На ленте располагаются тематические наборы команд, собранные во вкладках и в группах. Команды сгруппированы по задачам, направленным на выполнение смежных команд.

При редактировании и форматировании документа, при работе с новыми объектами автоматически активизируются дополнительные вкладки, необходимые для решения задач, связанных с этими объектами (таблицами, рисунками, диаграммами и многими другими).

- *Панель быстрого доступа* содержит в себе часто используемые в

программе команды 

По умолчанию активны кнопки: *Сохранение документа*, *Отмена* и *Повтор действий*. На панель можно добавить дополнительные кнопки из раскрывающегося списка дополнительных задач, используя возможности настройки панели во вкладке *Файл* (рисунок 1.2), а именно выбрать в появившемся диалоговом окне необходимые команды (*Файл – Параметры – Панель быстрого доступа*).

- *Рабочая область* или текстовое поле для непосредственной работы с текстовым документом.

- *Строка состояния* содержит сведения о текущем документе. Также дает возможность настройки масштаба отображения документа и выбор режима отображения документа. Изменить настройки строки состояния можно, воспользовавшись контекстным меню.

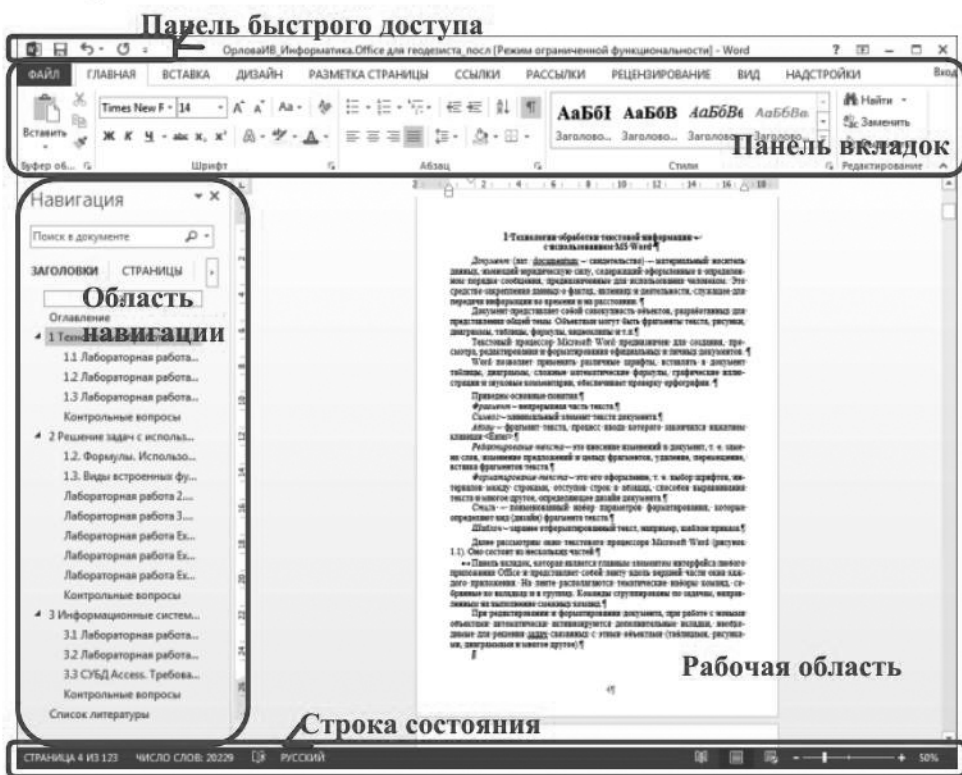
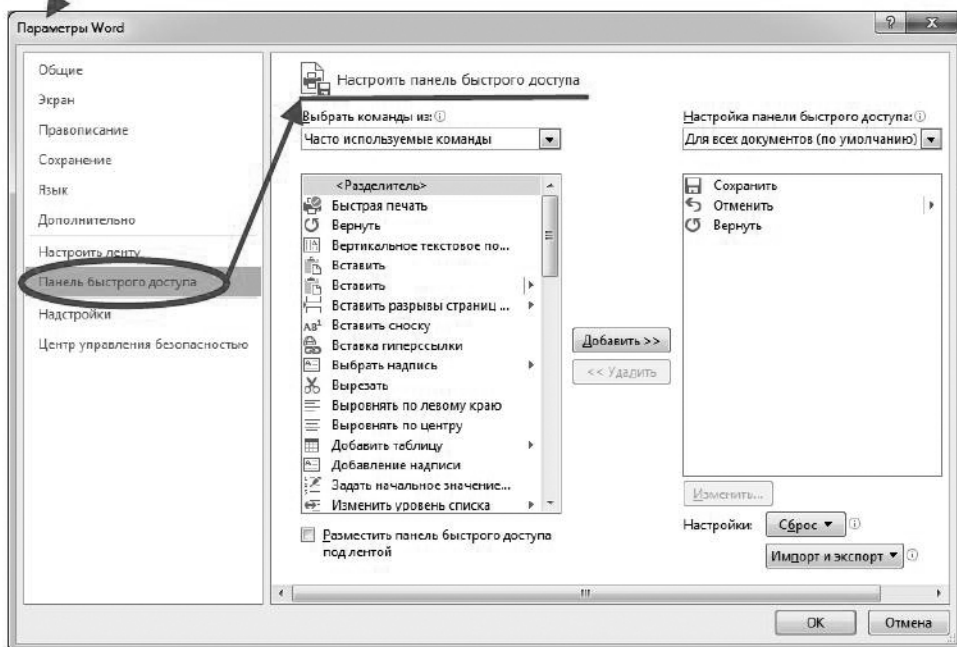
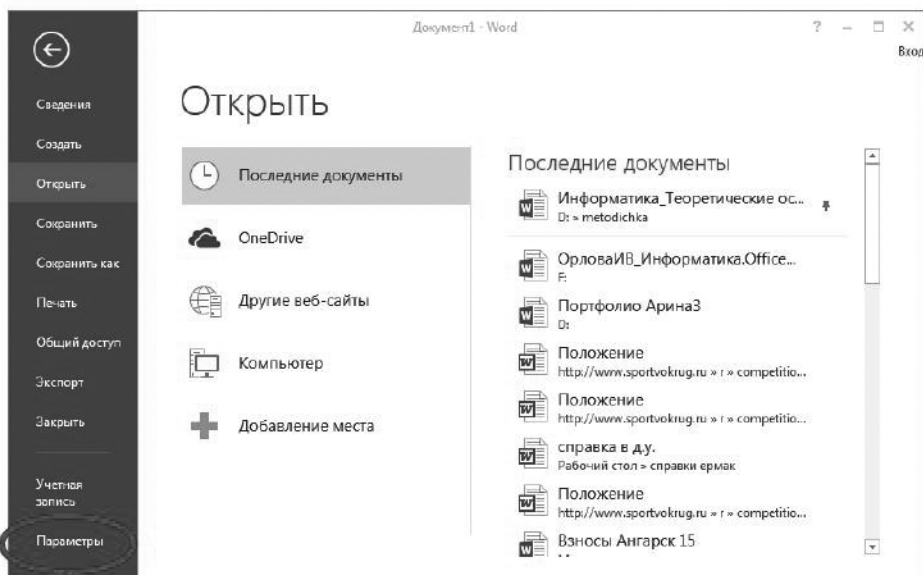


Рисунок 1.1 – Окно текстового процессора Microsoft Word



**Рисунок 1.2 – Изменение панели быстрого доступа**

## 1.1. Создание документа, использование стилей, форматирование символов и абзацев, вставка рисунков

### *Типовая последовательность создания документа*

Рассмотрение основных принципов работы с текстовым документом и типовой последовательности его создания мы будем сопровождать практическим созданием самого документа (см. упражнения и задания).

**Упражнение.** Создайте документ согласно типовой последовательности создания текстовых документов MS Word.

При работе с большими документами удобно пользоваться определенной последовательностью действий:

#### **1 этап. Настройка внешнего вида будущего документа (параметры страницы).**

На данном этапе необходимо настроить параметры страницы будущего документа, согласно стандарту [5]. Настройка параметров страницы включает в себя:

- выбор размера страницы (А4, А3 и другие);
- выбор ориентации страницы (альбомная, книжная);
- настройку размеров полей.

Настройка внешнего вида документа возможна с помощью команд вкладки *Разметка страницы* (рисунок 1.3).

1. Задание внешнего вида будущего документа, настройка ориентации страницы, размер бумаги, поля страницы.

Задайте для документа следующие параметры, согласно СТО 005-2015 [5]:

- размер страницы – А4 (210×297);
- ориентация страницы – книжная;
- размеры полей: верхнего 15 мм, нижнего 20 мм; левое поле – 30 мм, правое –10 мм.

**2 этап. Настройка отображения документа.** Настройка внешнего вида отображения документа необходима для удобства самого пользователя. На данном этапе необходимо настроить:

- масштаб отображения документа (вкладка *Вид – Масштаб* или строка состояния документа);
- режим просмотра документа (вкладка *Вид – Режимы просмотра документа* или строка состояния документа).

Режимы просмотра документа:

Режим *Веб-документа* – режим просмотра документа, позволяющий его оценить для последующего просмотра в Интернете.

Режим *Разметки документа* (режим по умолчанию) – режим просмотра документа, позволяющий оценить его вид после печати.

Режим *Структуры* – режим просмотра документа, отображающий схему, используемую для структурной его организации.

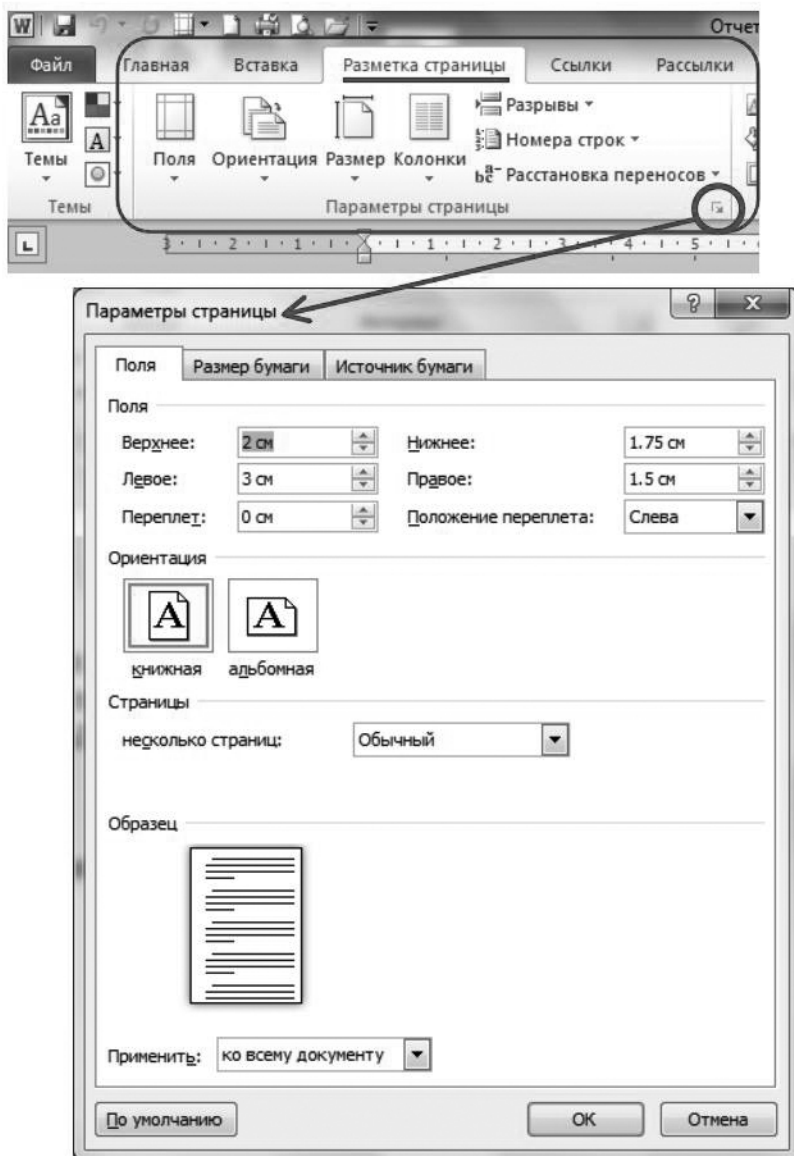


Рисунок 1.3 – Настройка параметров страницы

Режим *чтения* – режим просмотра документа, который позволяет выполнить масштабирование документа для облегчения его чтения или размещения на экране монитора:

- настройка отображения *Линейки* в рабочей области (рисунок 1.4).



*Линейка* – это инструмент текстового редактора, позволяющий обозначить ширину текста, а также размеры отступов и позиции табуляции:

- настройка отображения *Области навигации* в рабочей области (рисунок 1.5).

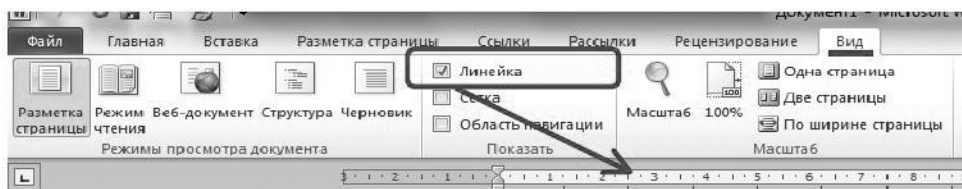
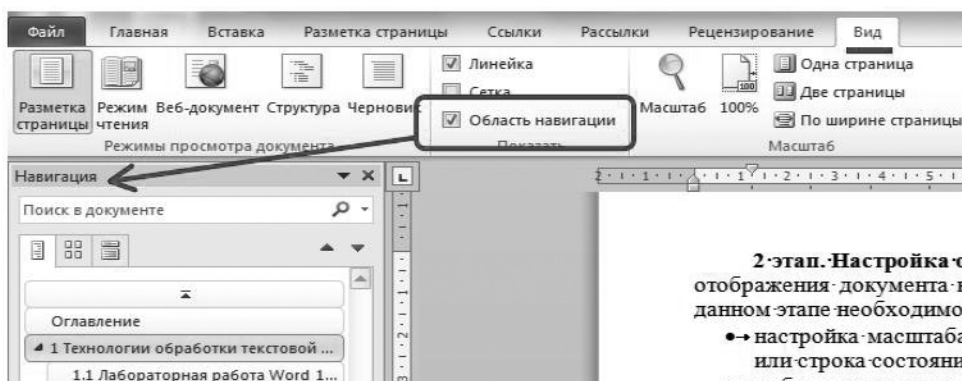


Рисунок 1.4 – Настройка отображения *Линейки* во вкладке *Вид*



**2-этап. Настройка** отображения документа в данном этапе необходимо  
•→ настройка масштаба или строка состояния

Рисунок 1.5 – Настройка отображения *Области навигации* во вкладке *Вид*

*Область навигации* – дополнительная панель окна MS Word, которая позволяет перемещаться в пределах самого документа с помощью заголовков (использовать стили заголовков; менять части текста, объединенного заголовками, местами; работать со страницами документа как с объектом; осуществлять поиск текста или объектов).

2. Выбор варианта представления будущего документа на экране.  
Задайте для документа следующие параметры: масштаб – 100–120%, обязательно наличие линейки на экране и области навигации.

**3 этап. Настройка стилей оформления основного текста, заголовков и, при необходимости, других стилей оформления документа.**

Использование заранее подготовленных стилей (вкладка *Главная* – *Стили*) позволяет:

- создать структуру документа;