

Д. В. Бурьков

Прикладные программные пакеты для технических специальностей

учебное пособие

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЮФУ
РОСТОВ-НА-ДОНУ-ТАГАНРОГ

УКД 004.4(075.8)
ББК 32.973-018я73
Б918

Печатается по решению кафедры электротехники и мехатроники Института радиотехнических систем и управления Южного федерального университета (протокол № 8 от 06 июня 2024 г.)

Рецензенты:
кандидат технических наук, доцент кафедры летательных аппаратов Института радиотехнических систем управления Южного федерального университета *Р. Г. Шаповалов*
кандидат технических наук, доцент, ведущий специалист по верификации и валидации ООО НМФ «Нейротех» *И. А. Кириченко*

Бурьков, Д. В.

Б918 Прикладные программные пакеты для технических специальностей : учебное пособие / Д. В. Бурьков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024 – 211 с.

ISBN 978-5-9275-4777-7

В пособии приведены эффективные приемы работы с распространенными офисными приложениями, программными средствами математического и имитационного моделирования. Данное учебное пособие предназначено для студентов и учащихся, изучающих информационные технологии в рамках направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и 15.03.06 «Робототехника и мехатроника».

УКД 004.4(075.8)
ББК 32.973-018я73

ISBN 978-5-9275-4777-7

© Южный федеральный университет, 2024
© Бурьков Д. В., 2024
© Оформление. Макет. Издательство Южного федерального университета, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ 6
1.1. Microsoft Word 6
1.1.1. Общие требования к оформлению отчетной документации. Структура 6
1.1.2. Оформление документа. Размер бумаги, поля, нумерация страниц, колонтитулы 7
1.1.3. Виды заголовков отчетной работы и правила их оформления. Стили 8
1.1.4. Заголовки основной части 8
1.1.5. Стили 9
1.1.6. Разрывы в документе 10
1.1.7. Интерфейс программы 11
1.1.8. Практический инструментарий и его применение 19
1.1.9. Автоматическая нумерация рисунков 27
1.2. Microsoft Excel. Теоретический материал. Краткое изложение. Назначение 44
1.2.1. Принцип работы программы и основные понятия и термины 45
1.2.2. Пользовательский интерфейс приложения 51
1.2.3. Вычисления в MS Excel 52
1.3. Математический пакет Mathcad 55
1.3.1. Панели инструментов 57
1.3.2. Операторы присваивания 65
1.3.3. Построение двумерных графов 67
1.3.4. Построение трехмерного графика 69
1.3.5. Работа с матрицами 70
1.3.6. Решение систем линейных уравнений 71
1.3.7. Решение уравнений в Mathcad 73
1.3.8. Нахождение корней полиномов 73
1.3.9. Расчет простых цепей постоянного и переменного тока в Mathcad 75
1.4. Matlab. Теоретическая часть. Общие сведения 77

1.4.1. Интерфейс программы 78
1.4.2. особенности работы с программой Matlab 86
1.4.3. Имена переменные и имена файлов 92
1.4.4. Встроенные элементарные математические функции 93
1.4.5. Формирование векторов и матриц 95
1.4.6. Постоение графов в Matlab 99
1.4.7. Символьные вычисление в Matlab. Решение уравнений и систем уравнений 106
1.4.8. Формирование m-файлов 109
1.4.9. Создание полиномов на основе экспериментальных данных с использованием программы Matlab 112
1.4.10. Matlab Live Editor 125
1.5. Matlab Simulink. Общие сведения о пакете Matlab Simulink 139
1.6. Engee 151
1.6.1. Среда математических вычислений 152
1.6.2. Среда динамического моделирования 154
1.6.3. Физическое моделирование 154
1.6.4. Системное моделирование 154
1.6.5. Проектирование цифровых систем 154
1.6.6. Интерфейс среды моделирование 160
1.6.7. Среда вычислений 167
1.6.8. Файловый браузер 175
1.7. Multisim 179
1.7.1. Краткие теоретические сведения 179

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ 192
2.1. Задания к выполнению для MS Word 192
2.2. Задания к выполнению для MS Excel 195
2.3. Задания к выполнению для Mathcad 199

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 210

ГЛАВА 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Microsoft Word

MS Word – представляет собой текстовый процессор для создания и редактирования текстовых документов высокой сложности. Документы, созданные в этой программе, могут содержать собственно текст, формулы, таблицы, рисунки, а также медиаконтент.

Основная область и цель использования данного продукта для студентов технической специальности – создание документа, представляющего собой отчет по учебной или научной работе, выполненный в соответствии с указанными требованиями. Рассмотрим эти требования, изложенные в ГОСТ 7.32-2017. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст).

Перед тем как рассмотреть инструментарий и интерфейс программы приведем общие требования к оформлению отчетной документации.

1.1.1. Общие требования к оформлению отчетной документации. Структура

К структурным элементам отчета относятся:

- **титульный лист;**
- список исполнителей;
- реферат;
- **содержание;**
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- **введение;**
- **основная часть отчета (главы документа);**

– **заключение;**
– **список использованных источников;**
– приложения.

В данном списке полужирным выделены пункты, которые обязательно должны присутствовать в документе.

1.1.2. Оформление документа. Размер бумаги, поля, нумерация страниц, колонтитулы

Согласно приведенному государственному стандарту *размер страницы* определяется как А4 (210×297 мм.), *поля страницы* имеют такие параметры: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм (резервируется для подшивки печатной версии документа), левое – минимум 10 мм.

Нумерация всех страниц должна присутствовать обязательно, при этом необходимо учитывать следующее: расположение номера страницы по центру страницы (допускается в нижней или верхней части). Нумерация страниц должна быть размещена в *колонтитулах страниц*. В качестве гарнитуры применяется Times New Roman. Размер шрифта (келгя) для номеров страниц явно не прописан, однако рекомендуется применять 12 пт. (при величине основного текста документа 14 пт.) и использовать размер в 11 пт. (когда основной текст имеет величину – 12 пт.).

Обратите внимание, согласно государственному стандарту титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но сам номер страницы на нем ОТСУТСТВУЕТ. В части документа, касающейся оглавления, нумерация страниц строго не регламентирована и чаще всего отсутствует.

Колонтитул – часть документа, не имеющая отношения ни к основному тексту документа, ни его к заголовкам. Колонтитулы располагаются сверху или снизу от поля текста до границы листа на странице. В состав колонтитула могут входить: порядковый номер страницы, текущие дата и время, рисунок. В колонтитуле могут отображаться т.н. «*экспресс-блоки*», в их составе: название главы, параграфа, название документа, фамилия автора(ов). При этом для четных и нечетных страниц могут быть разные колонтитулы, а также предусмотрено отличие колонтитула первой страницы от остальных.

Для создания колонтитула можно воспользоваться вкладкой «*Вставка*», на которой найти «*Верхний колонтитул*», «*Нижний колонтитул*» или «*Номер страницы*».

1.1.3. Виды заголовковотчетной работы и правила их оформления. Стили

Заголовком отчетной учебной или научной работы является кратко сформулированное отражение смысловой составляющей главы, радела или пункта.

Как минимум в отчетной работе должной быть два типа заголовков.

1. Заголовки основных структурных элементов (приведены выше).

2. Заголовки основной части отчетной учебной или научной работы.

Оформление заголовков структурных элементов подчиняется следующим правилам:

1. только заглавные буквы (ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ);

2. тип выравнивания –центр;

3. точка в конце не ставится;

4. заголовки структурных элементов всегда следует начинать с новой страницы (применяя разрыв страницы Ctrl+Enter);

5. в заголовках такого рода нельзя ставить переносы слов;

6. допустимо полужирное начертание;

7. размер кегля не определен в явном виде (но чаще всего 14 или 16 пт).

1.1.4. Заголовки основной части

Основная часть отчетного документа может иметь в своем составе разделы (главы), которые могут состоять из подразделов (подглав). Подраздел или подглава также может может быть разделена на пункты (подпункты).

Строка заголовка начинается с заглавной буквы, остальные – строчные (исключение составляют заголовки, формирующие в основной части отчётного документа структурные элементы). Параметр выравнивания выбирается по левому краю; «красная строка» – 1,25 см. Так же как и в заголовках структуры точка в конце не ставится; переносы не допустимы;

если нужно перейти на новую строку в рамках заголовка, применяют сочетание клавиш Shift+Enter. Можно применять полужирное начертание. Размер шрифта (кегль) в ГОСТе не прописан строгим образом, но предпочтительно использовать – 14 пт. Важно: каждый заголовок, принадлежащий основной части отчетного документа, должен иметь номер.

Нумерация заголовков основной части

Для нумерации заголовков основной (или можно сказать смысловой части) должны быть соблюдены следующие условия:

1. нумерация осуществляется арабскими цифрами;

2. слово (термин) раздел, глава или, например, пункт НЕ пишется;

3. при присвоении номера какому-либо подразделу необходимо прописывать и номер стоящей выше по иерархии главы (например, «1.2 Структура комплекса»). В данном случае заголовок подраздела состоит из номера раздела (1) и подраздела (2), разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

1.1.5. Стили

Для начала дадим определение стиля и поясним, для чего он необходим. «*Стиль*» – представляет собой совокупность параметров форматирования текста и абзаца, примененную к части документа и имеющую собственное наименование.

По умолчанию MS Word уже содержит некие стили, имеющие свои имена. Приведем примеры: стиль «*Обычный*», «*Заголовок 1*», «*Заголовок 2», «Заголовок 3»* и т.д. Недостатком этих стилей является то, что они не соответствуют требованиям, предъявляемым в госстандартах к оформлению отчетной учебной и научной документации. Поэтому несколько ниже рассмотрим, как это можно изменить.

Необходимость применения стилей обусловлена прежде всего удобством при последующем создании оглавления документа, возможностью моментально изменять параметры текста и различных заголовков в соответствии со стандартными требованиями. К общим рекомендациям по созданию стилей можно отнести совет не перегружать свой документ лишним количеством стилей.

Работа по созданию и изменению стилей производится в одноименном поле на вкладке «*Главная*». Это поле содержит таблицу стилей.

На основе изложенных выше требований и рекомендаций составим таблицу стилей (табл. 1). Обратите внимание, для таблиц допустимо применение размера кегля – 12 пт.

Таблица 1

Стили и их параметры

Имя стиля	Применение	Шрифт	Кегль	Выравнивание/ особенности	Доп. сведения
Заголовок 1	структурный заголовок. главы (разделы) высшего уровня основного текста работы	Times New Roman	14/16	Центр / только заглавные буквы Отступ 12 пт. после абзаца	Допустимо полужирное начертание Нумерация
Заголовок 2	подглавы (подразделы) основного текста работы, идущие после глав (разделов высшего уровня)	Times New Roman	14	левый край / красная строка 1,25 см Отступ 6 пт. после абзаца	Допустимо полужирное начертание Нумерация
Заголовок 3	Пункты по уровню, стоящие ниже подглав (подразделов)	Times New Roman	14	левый край / красная строка 1,25 см Без отступа	Нумерация
Обычный	Для основного текста	Times New Roman	14	По ширине / красная строка 1,25 см	Интервал между строками 1,5

1.1.6. Разрывы в документе

При формировании документа отчета по работе зачастую возникает необходимость размещения на странице рисунков или таблиц во всю величину страницы и к тому же в горизонтальной ориентации (при сохранении ориентации прочих страниц). Это может быть обусловлено стремлением сделать рисунок более «читабельным» или невозможностью внедрения

таблицы на вертикально расположенную страницу из-за, например, большого числа столбцов. Использование разрывов мы уже упоминали (неявно), когда приводили сочетание клавиш Ctrl+Enter.

Итак, существуют два типа разрыва в документе: «разрыв страницы» и «разрыв раздела».

При «разрыве страницы» производится принудительный переход от любого места текущей страницы к началу следующей страницы. При этом типе разрыва нет возможности изменить ориентацию страницы в пространстве, отдельно от других страниц и не влияя на них. Данный тип разрыва, кроме Ctrl+Enter, может быть установлен из вкладки «Вставка» командой «Разрыв страницы».

При «разрыве раздела» есть возможность изменить для отдельной страницы или последовательности страниц, в рамках одного документа такие параметры, как: ориентация, размер страницы, поля страницы. При этом не затрагивая остальные страницы. В данном случае под разделом понимается не смысловая составляющая документа, а его составляющая в электронной структуре, которая может иметь оформление, отличающееся от всей части документа.

Здесь уместно будет перейти к описанию интерфейса программы, а затем к практическому применению инструментария MS Word, сообразно выполнению указанных требований.

1.1.7. Интерфейс программы

После запуска программы откроется страница приветствия Word. На странице приветствия обратите внимание на различные доступные популярные шаблоны. Также стоит обратить внимание на следующие аспекты (выделены на рис. 1), далее сверху вниз. Имя пользователя в заголовке окна. Это аккаунт Microsoft, он автоматически создаётся при установке Windows 10, а Office автоматически привязывается к нему при установке. Ниже заголовка окна представлены некоторые шаблоны оформления документов.

Следующий выделенный на рис. 1 объект окна приветствия – это список ранее созданных и/или открытых документов MS Word. Их перечисление идет в хронологическом порядке. Важно отметить два момента. Во-первых, список отсутствует, если это первый запуск программы после

установки. Во-вторых, не всякий документ откроется. Это происходит потому, что программа запоминает путь, внешний носитель может быть отключен или иметь другую литеру.

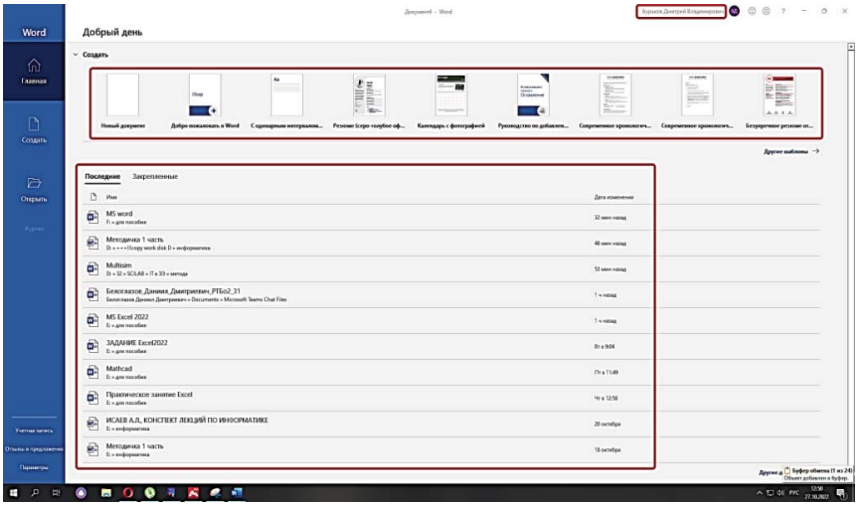


Рис. 1. Страница приветствия MS Word

Нажмите на шаблон «Пустой документ», чтобы открыть документ в этом конкретном стиле. Способ организации инструментов и меню в Word 2016 называется пользовательским интерфейсом; в состав которого входят следующие основные элементы: лента, панель быстрого доступа, меню файлов и другие ключевые части MS Word.

Лента располагается над рабочим полем документа, содержит все инструменты MS Word. Ее основные составляющие показаны на рис. 2.

При необходимости (например, при просмотре документа) ленту можно свернуть двойным кликом на имени любой активной вкладки. Обратное действие – разворот ленты в исходное состояние осуществляется также.

Выше ленты, в строке заголовка окна расположена панель быстрого доступа , в которой собраны часто используемые команды, такие как “Сохранить” (Ctrl + S), «Отменить» (Ctrl + Z). При наведении стрелки мыши на каждый значок (не щелкайте) можно увидеть название и назначение функционала для каждого значка.

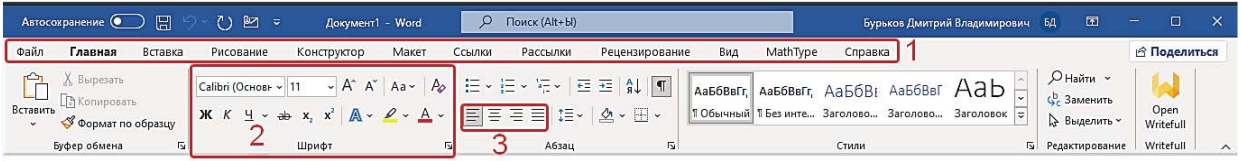


Рис. 2. Лента MS Word и ее составляющие
(*1* – вкладки ленты (имена вкладок) – представляют общую область деятельности, разделенную на крупные смысловые группы;
2 – группы –связанные вместе инструменты по характеру действия. Например, выделенная группа отвечает за изменение свойств шрифта;
3 – команды – графический вид элемента взаимодействия с программой: кнопка, расширяемое меню или поле для ввода соответствующей информации)

Стрелочка рядом с кнопкой отмены открывает список совершенных действий. Но стоит помнить, что команда отмены «возвращает» все изменения от начала до выбранного из списка. Если же однократно нажать на стрелочку отмены, то будет отменено последнее действие.

Строка заголовка содержит название программы и имя вашего документа. Новый документ имеет временное название «Документ1», пока вы не выполните операцию сохранения под иным именем. В крайнем правом углу строки заголовка расположена кнопка, изменяющая параметры отображения ленты, которые позволяют в результате видеть большую или меньшую часть ленты и рабочей области.

Настройка состава компонент панели быстрого доступа

Панель быстрого доступа располагается слева вверху над лентой. Она обеспечивает легкий доступ к командам, которые наиболее часто используются в процессе работы с документами. Пример настройки панели быстрого доступа приведен на рис. 3.

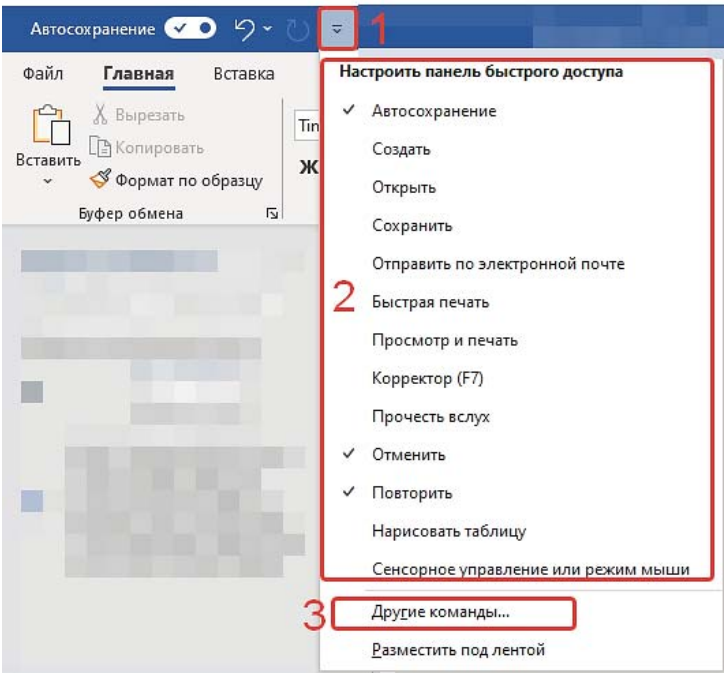


Рис. 3. Окно «Другие команды»

1. Щелкните стрелку раскрывающегося списка (поле 1, рис. 3).

2. В появившемся списке «Настройка панели быстрого доступа» выберите команды(у), которые вы хотите добавить/удалить, установив/убрав галочки напротив наименований команд [3].

3. Если интересующая вас команда отсутствует в раскрытом перечне команд, то примените «Другие команды».

4. После применения «Другие команды» откроется окно диалога, показанное на рис. 3. В левой части окна находится список команд. Выберите категорию, затем команду из списка для добавления на панель инструментов быстрого доступа.

5. Нажмите Добавить. Если команда была добавлена ошибочно, то ее можно удалить соответствующей кнопкой.

6. После завершения настройки панели для закрепления изменений нажмите ОК (рис. 4).

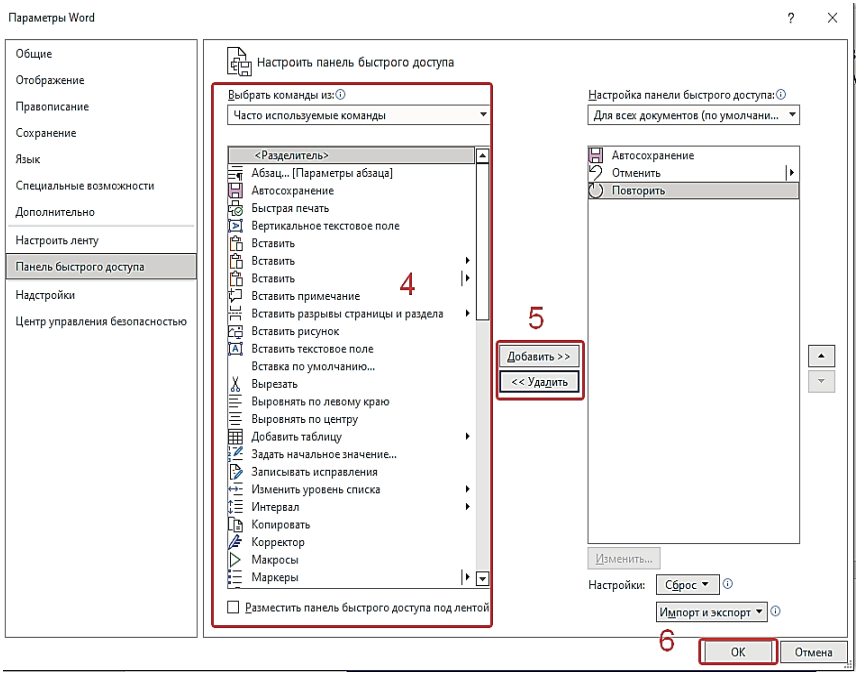


Рис. 4. Добавление команд на панель быстрого доступа

Функция «Поиск» (горячие клавиши – Ctrl + F) помогает найти место в документе по ключевому слову или фразе, для поиска интересующей информации.

В новых версиях MS Office есть еще одна функция поиска, она позволяет вводить ключевые слова и фразы для получения доступа к функциям или действиям, которые можно осуществить в программе, и является справочной службой программы. Горячие клавиши для вызова этой справочной функции Alt + Ы, либо можно осуществить клик мышью в поле 

над лентой инструментов. Поскольку поиск осуществляется через интернет, этот инструмент может применяться для поиска информации, связанной с тематикой документа, который вы создаете.

Стоит отметить, что вызов справки по программе доступен только при наличии *интернет-соединения*. Справка по программе – нажатие F1.

Всплывающая мини-панель инструментов

Появляется при выделении текста (рис. 5). Обеспечивает быстрый доступ к некоторым часто используемым инструментам форматирования, таким как шрифт, размер шрифта, полужирный шрифт, курсив и многое другое.

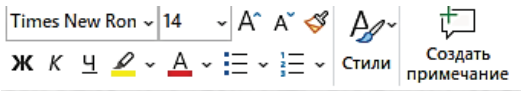


Рис. 5. Всплывающая мини-панель инструментов

Отключить/включить мини-панели инструментов можно перейдя на вкладку Файл, затем выбрать пункт «Параметры», далее выбрать пункт «Общие» и убрать/установить флажок «Показывать мини-панель инструментов при выделении». Нажать ОК.

Рабочее поле документа MS Word

Эта область представляет собой внешний вид документа, отображаемого в режиме «WYSIWYG» («What You See Is What You Get») –Ты видишь на экране то, что ты и получишь при печати документа.

В таком режиме отображения имеется возможность визуально оценивать и отслеживать изменения параметров шрифта, страниц, абзаца, наличие/отсутствие колонтитула, нумерации страниц и т.д. На рис. 6 видно

наличие линейки с верхней и с левой стороны по отношению к отображаемой странице редактируемого и/или создаваемого документа. Этот инструмент обладает высокой степенью полезности, позволяя оперативно внести изменения в такие параметры как: поля страницы, абзацный отступ (выступ), отступ абзаца слева и отступ абзаца справа, не затрагивая панель инструментов. Наличие и отсутствие линейки регулируется из вкладки «Вид» наличием/отсутствием галочки на пункте линейка (рис. 7).

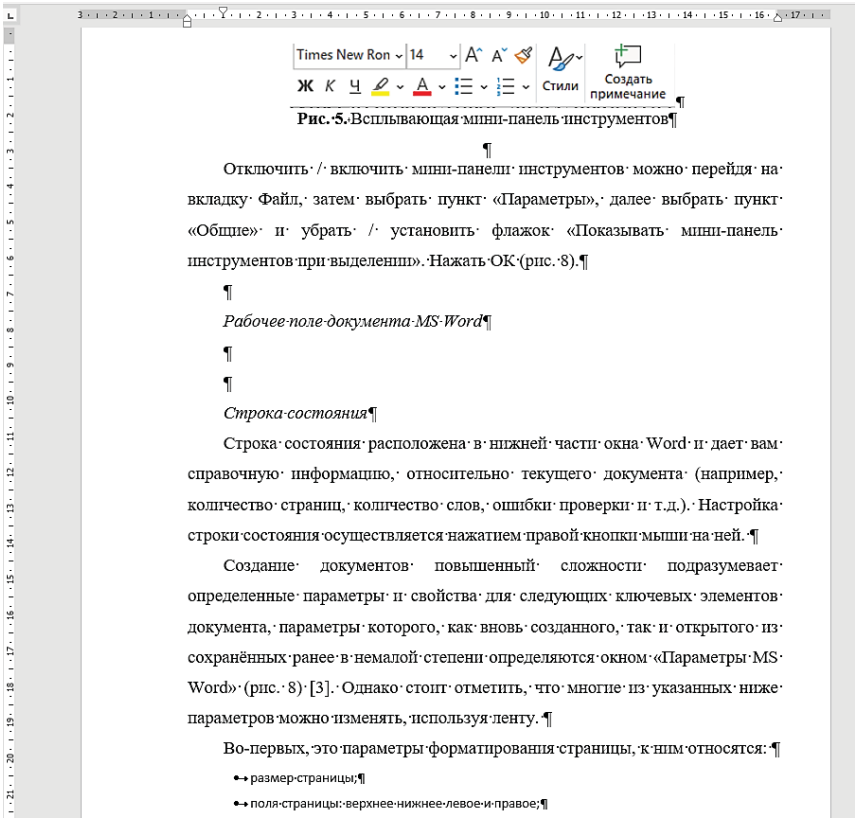


Рис. 6. Рабочее поле документа MS Word



Рис. 7. Вкладка «Вид». Линейка включена

Строка состояния

Строка состояния расположена в нижней части окна Word и дает справочную информацию о текущем (открытом) документе (например, количество страниц, количество слов, ошибки проверки и т.д.). Настройка строки состояния осуществляется нажатием правой кнопки мыши на ней.

Создание документов повышенной сложности подразумевает определенные параметры и свойства для следующих ключевых элементов документа, параметры которого, как вновь созданного, так и открытого из сохранённых ранее в немалой степени определяются окном «Параметры MS Word» (рис. 8) [3]. Однако стоит отметить, что многие из указанных ниже параметров можно изменять, используя ленту.

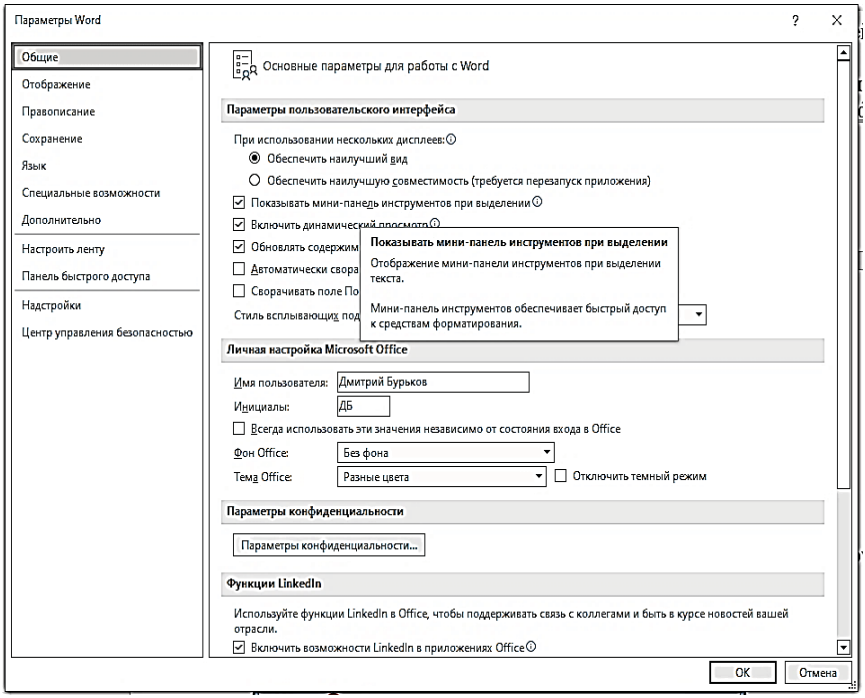


Рис. 8. Параметры MS Word

Во-первых, это параметры форматирования страницы. Рассмотрение их начнем с размера страницы.

1.1.8. Практический инструментарий и его применение

Применение инструментария MS Word начнем с создания нового документа, который будет представлять собой прообраз отчетной работы по учебной деятельности. Начнем с титульного листа, примерный вид и содержание которого для отчетного документа показаны на рис. 9.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И УПРАВЛЕНИЯ
КАФЕДРА ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И МЕХАТРОНИКИ

Вид отчетного документа
«Название отчетного документа»

Выполнил
Студент группы РТбо№-№ Фамилия И.О.

Проверил
Доцент, к.т.н. Фамилия И.О.

ТАГАНРОГ 2024

Рис. 9. Примерный вид и содержание титульного листа

Необходимо создать в новом документе такой лист, используя инструменты программы. Требования должны быть соблюдены по размерам полей, ориентации страницы, типу и размеру шрифта, который по стилю должен соответствовать основному шрифту документа (см. табл. 1).

Во-первых, это параметры форматирования страницы. Под размером страницы понимается ее длина и ширина, выраженные в сантиметрах или миллиметрах. Размер стандартной страницы по умолчанию 210 на 297 мм, что соответствует формату А4.

- размер страницы;
- поля страницы: верхнее нижнее левое и правое;
- ориентация (расположение) страницы – книжная (вертикальное) или альбомная (горизонтальное);
- количество колонок текста на странице (или части страницы).

Поля страницы представляют собой расстояние от границы страницы до границы области текста. Под областью текста понимается эффективно площадь листа, предназначенная для введения информации.

Колонки представляют собой вертикальные текстовые поля на странице документа, они могут использоваться для форматирования документа при оформлении, например, статей при подаче в сборник материалов конференции.

Указанные выше параметры доступны на вкладке “макет” на ленте инструментов.

Во-вторых, параметры форматирования абзаца. К ним относятся:

- абзацный отступ (т.н. красная строка) – расстояние от первой строки абзаца до границы области текста, в окне форматирования параметров абзаца это – «отступ первой строки»;
- абзацный выступ –это “инверсное” форматирование по отношению к абзацному отступу. В этом случае первая строка абзаца прилегает к левой границе области текста, остальные строки абзаца отстоят от границы области текста на какое-либо расстояние;
- выравнивание абзаца может осуществляться по центру (выравнивание происходит по вертикальной линии, делящей границу области текста на две равные составляющие), по левому краю границы области текста (основной текст абзаца прилегает к левой границе области текста), по правому краю границы области текста (основной текст абзаца прилегает к

правой границе области текста), по центру, т.е. по линии, которая вертикально делит границу области текста на две равные составляющие, и выравнивание по ширине, когда левая и правая границы текста абзаца соприкасаются с границами области текста (это явно видно даже при наличии и отсутствии «красной строки»). Если имеет место абзацный выступ, то при выравнивании по ширине только первая строка абзаца соприкасается с границами области текста;

- отступ абзаца слева и отступ абзаца справа обозначают расстояние границ абзаца от границы области текста;
- интервал перед абзацем и интервал после абзаца показывают, на какое количество пунктов соседние абзацы будут отстоять друг от друга сверху и снизу;
- межстрочный (междустроковый) интервал – расстояние между строками в абзаце, измеряемое коэффициентом 1, 1,5, 2 (от кегля шрифта). Например, если указан интервал «единица», то расстояние между строками равняется высоте заглавной буквы выбранного размера (кегля) шрифта;
- параметры табуляции – регламентируют отступы между элементами абзаца, отступы от начала абзаца до границы области текста. Для управления параметрами табуляции предусмотрены следующие инструменты: маркер табуляции, расположенный на линейке, окно диалога табуляции, вызов которого возможен из окна диалога «Абзац», нажатием кнопки табуляция. Окно диалога «Абзац» будет рассмотрено ниже, использование инструмента «Линейка» будет рассмотрено после описания параметров форматирования шрифта.

В-третьих, параметры форматирования шрифта:

- тип шрифта (название, например, Arrial, Times New Roman и т.д.);
- размер шрифта или как его иногда называют - кегль;
- начертание шрифта: курсив, полужирный, подчеркивание;
- межсимвольный (межзнаковый) интервал определяет расстояние между символами в слове, может быть либо разреженным, либо уплотнённым на указанное количество пунктов.

Справочная информация: 1 пт. (пункт) равен примерно 0,35 мм.

Инструмент «Линейка» по умолчанию не отображается в окне установленного текстового процессора MS Word, однако имеет ценность, сочетая в себе наиболее употребительные параметры форматирования абзаца и элементы управления функцией табуляции. Отображение инструмента “Линейка” можно осуществить со вкладки ленты “Вид”, установив галочку напротив соответствующего пункта (рис. 10).

Линейка отображается в двух составляющих: вертикальной и горизонтальной. Рассмотрим горизонтальную составляющую (рис. 11).

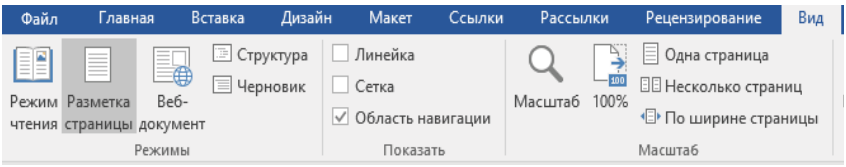


Рис. 10. Вкладка “Вид”



Рис. 11. Горизонтальная составляющая линейки. Общий вид

Затененные слева и справа области представляют собой границы полей. Незатененная область линейки – ширина границы области текста. Слева имеется маркер , состоящий из трех составляющих (рис. 12). Составляющая № 1 (рис. 13) позволяет задать абзацный отступ. Составляющая № 2 – задает расстояние от границы области текста до границы абзаца, оставляя неизменной величину, заданную первой составляющей (рис. 14). Составляющая № 3 перемещает расстояние от границы области текста до границы абзаца, затрагивая и абзацный отступ, смещая его симметрично своему перемещению (рис. 15).

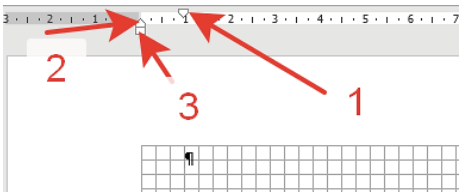


Рис. 12. Три составляющие маркера