

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского»

В.И. Перова

**ИНФОРМАТИКА: БАЗОВЫЙ КУРС ДЛЯ РЕШЕНИЯ
ЗАДАЧ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА**

ТОМ 1

Учебное пособие

Рекомендовано ученым советом Института экономики и предпринимательства
для студентов ННГУ, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Нижний Новгород
Издательство Нижегородского государственного университета
2023



УДК 004 (075.8)

ББК 16.2

П26

Перова В.И.

П26 Информатика: базовый курс для решения задач экономики и бизнеса. Том 1: учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2023. – 109 с.

Рецензенты: д.ф.-м.н., профессор **П.Б. Болдыревский**
к.э.н., доцент **М.М. Фролова**

ISBN 978-5-91326-838-9

В учебном пособии представлены основные разделы информатики, которые могут эффективно применяться при решении задач экономики и бизнеса. Том 1 учебного пособия содержит сведения об информации, структуре современной информатики, сети Интернет, программах MS Word и PowerPoint. Показаны практические приемы использования MS Word и PowerPoint: приведены подробные действия при выполнении многочисленных команд. Каждая глава учебного пособия завершается контрольными вопросами, что будет способствовать качественному освоению обучающимися курса информатики.

Учебное пособие предназначено для активного усвоения информационных технологий при решении задач экономики и бизнеса студентами Института экономики и предпринимательства ННГУ, обучающимися по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика». Оно адресовано и студентам других факультетов и институтов ННГУ, а также студентам других вузов, изучающим информационные технологии.

Ответственный за выпуск:

председатель методической комиссии Института экономики
и предпринимательства ННГУ, к.э.н., доцент **С.Д. Макарова**

ISBN 978-5-91326-838-9

УДК 004 (075.8)

ББК 16

© В.И. Перова, 2023

© Нижегородский госуниверситет им. Н.И. Лобачевского, 2023



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Информация как основа для дисциплины «Информатика» ...	8
Глава 2. Структура современной информатики. Сеть Интернет: коммуникационные протоколы, доменная система имен	14
Глава 3. WWW - Всемирная паутина, URL-адрес. Сетевой этикет	21
Глава 4. Поиск информации в сети Интернет. Компьютерные вирусы. Офисные программные средства	26
Глава 5. Word: Шаблоны, работа со стилями	32
Глава 6. Word: Оформление текста – колонки текста, нумерация страниц, колонтитулы	39
Глава 7. Word: Буквица, шрифты, абзацы. Работа с таблицами	45
Глава 8. Word: Списки. Вставка знаков и символов в документ	51
Глава 9. Word: Математические возможности. Работа с объектами WordArt	56
Глава 10. Системы компьютерной графики. Форматы графических файлов. Word: Графические форматы	61
Глава 11. Word: Работа с графическими объектами	69
Глава 12. Word: Диаграммы и графики, электронные закладки	75
Глава 13. Word: Сноски, примечания, рецензирование документа	82
Глава 14. Word: Создание оглавлений и предметного указателя. Перекрестные ссылки	89
Глава 15. Word: Главный документ. Создание документов в режиме слияния	94
Глава 16. PowerPoint: Создание и демонстрация компьютерных презентаций	100
Список литературы	105



ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время к одной из приоритетных задач, стоящих перед Российской Федерацией, относится повышение эффективности экономики и бизнеса, вектор которых устремлен на инновационный путь развития. Одним из существенных факторов развития инновационной экономики является цифровизация. Цифровая экономика обеспечивает создание новых бизнес-моделей, процессы приумножения капитала и разработку новых видов инновационной продукции, а также способствует конкурентоспособности предприятий [20, 23].

В Российской Федерации определен единый системный подход к развитию цифровой экономики, базирующийся на программных документах. К числу программных документов относятся [1–3]: Указ Президента Российской Федерации «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» от 9 мая 2017 г. № 203, Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203), Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р).

Реализация намеченных планов на основе данного подхода будет содействовать росту экспорта продукции вида экономической деятельности – информационных технологий [9, 18, 19, 25, 35]. Это координировано с виртуализацией производственных и социальных отношений и приведет к совершенствованию инвестиционного климата в РФ.

Информатика – это одна из базовых дисциплин, используемых при решении задач экономики и бизнеса. Данная дисциплина изучает структуру и общие свойства информации. Кроме того, она изучает методы получения и поиска, хранения и преобразования, передачи и применения информации в различных областях человеческой деятельности путем применения компьютеров [6, 12, 16, 24, 31, 37].

Термин «**Информатика**» возник в 60-е гг. 20-го века во Франции. Его значение – это «Информационная автоматика или Автоматизированная переработка информации». В англоязычных странах для данного термина применяется синоним «**Computer science**», означающий «Наука о компьютерной технике».

В настоящее время развитие информатики осуществляется по нескольким направлениям. К наиболее важным направлениям можно отнести следующие направления [8, 10, 11, 13 – 15, 26 – 30, 32 – 34]:

- Разработка программного обеспечения и систем управления.



- Телекоммуникационные системы и сети.
- Информационные системы.
- Геоинформационные системы.
- Биоинформатика.
- Прикладная информатика.
- Методы машинной графики, анимации и мультимедиа.
- Облачные технологии.
- Робототехника.
- Искусственный интеллект и экспертные системы.
- Защита информации и др.

Эти направления развития информатики отражают собой три раздела информатики, которые имеют взаимосвязь между собой:

- 1) **Технические средства** – аппаратура компьютеров;
- 2) **Программные средства** – комплекс программ, используемых компьютерами, а также область деятельности по разработке и применению программ;
- 3) **Алгоритмические средства** – построение алгоритмов, изучение методов и приемов их создания.

Современный этап развития информатики характеризуется широким применением **облачных технологий** (cloud technologies). **Облачные технологии** являются моделью предоставления сетевого доступа к общим вычислительным ресурсам, среди которых системы хранения информации, инструментальные среды разработки программного обеспечения, прикладные приложения и др. При этом Интернет-пользователю компьютерные ресурсы предоставляются в формате онлайн-сервиса.

Перечислим некоторые облачные технологии:

- а) файловые хранилища: Яндекс.Диск, Google Drive, Облако.Mail;
- б) конструкторы сайтов Joomla, Тильда, 1С-Битрикс, WIX;
- в) Образовательные порталы и др.

Следует отметить, что облачные технологии имеют как преимущества, так и недостатки.

Преимущества облачных сервисов:

- При покупке лицензированного программного обеспечения (ПО), пользователь экономит свои финансы, поскольку оплачивается не лицензия, а услуга, т.е. конкретные функции ПО, нужные пользователю.
- Нет необходимости следить за выходом обновлений ПО.
- С использованием облачных технологий возможен одновременный доступ нескольких пользователей к имеющейся информации.

Недостатки облачных сервисов:



- **Конфиденциальность.** Полное согласие с сохранностью пользовательских данных на стороне компании, которая предоставляет облачные технологии.
- **Кастомизация ПО.** Пользователь не имеет фактического доступа к ПО, а также иногда у него нет возможности настроить ПО под собственные нужды.
- **Безопасность.** Нет гарантии сохранности пользовательских данных.
- **Потребность в постоянно и стабильно функционирующем Интернете.**

В своей практической деятельности студенты неоднократно сталкиваются с задачами, для решения которых возникает необходимость оперативного получения информации о современных информационных технологиях, с помощью которых можно эффективно провести требующиеся преобразования и вычисления. Автор поставила своей целью написать доступное и достаточно полное учебное пособие по информатике, которое может оказать помощь при решении задач экономики и бизнеса [4, 7, 17, 21, 22].

Том 1 учебного пособия состоит из введения, 16 глав и списка литературы. Оно адаптировано к учебному процессу и предназначено помочь обучающимся овладеть практическими навыками моделирования при решении бизнес-задач. Это является необходимым и важным этапом обучения студентов, который отвечает современным требованиям качества их подготовки.

Учебное пособие адресовано студентам Института экономики и предпринимательства Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, обучающимся по направлениям подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», 38.03.01 «Экономика». Оно также будет полезно обучающимся на других факультетах и в институтах ННГУ, а также преподавателям дисциплин, используемым информационные технологии.

Автор учебного пособия выражает надежду, что пособие существенно облегчит обучающимся изучение курса информатики и поможет им сформировать компетенции, которые они будут способны использовать в своей профессиональной деятельности.

Автор выражает глубокую благодарность за поддержку и ценные замечания при подготовке рукописи учебного пособия заместителю проректора, доценту кафедры дифференциальных уравнений, математического и численного анализа Института информационных технологий, математики и механики ННГУ, к.ф.-м.н., доценту Н.Р. Стронгиной.



Автор выражает глубокую благодарность за поддержку и помощь в издании учебного пособия начальнику Редакционно-издательского управления ННГУ Н.Н. Луковниковой.

Автор выражают глубокую благодарность заведующему кафедрой математических и естественнонаучных дисциплин Института экономики и предпринимательства ННГУ им. Н.И. Лобачевского, д.ф.-м.н., профессору П.Б. Болдыревскому; доценту кафедры «Управление инновационной деятельностью» НГТУ им. Р.Е. Алексеева, к.э.н., доценту М.М. Фроловой за ценные замечания и полезные рекомендации при рецензировании рукописи учебного пособия.

Автор выражает глубокую благодарность за постоянное внимание, организационную поддержку и помощь в издании учебного пособия директору Института экономики и предпринимательства ННГУ им. Н.И. Лобачевского, д.соц.н., профессору А.О. Грудзинскому; заведующему кафедрой математического моделирования экономических процессов Института экономики и предпринимательства ННГУ им. Н.И. Лобачевского, д.ф.-м.н., профессору Ю.А. Кузнецову.



ГЛАВА 1. ИНФОРМАЦИЯ КАК ОСНОВА ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Когда говорят об *информатике*, то каждый понимает, что речь идет о какой-то *информации*, эта информация касается чего-то и т.д. Но как она получена, где и как хранится, как получить к ней доступ? Время меняет ответы на эти вопросы.

Например, в глубокой древности летописцы на камнях, потом на глиняных табличках, позже на листах пергамента записывали информацию о своем времени и о делах современников. Записи хранились в монастырях, допускался к ним очень узкий круг людей. Массы (безграмотные) такой информацией не пользовались.

Менялось время, изменялся социальный строй общества. С ростом населения появилась новая информация – как лучше управлять коллективами, как добиваться наилучшей производительности труда и максимальной прибыли. Актуальной стала задача размножения и распространения информации, зафиксированной на носителях. Это были книги, рисунки и т.д. Так появилось книгопечатание (рукописные, затем печатные книги).

Шли годы, рос объем информации, которой обменивалось общество. Для сбора, переработки и распространения информации создавались издательства, типографии – родилась информационная промышленность. Газеты, журналы, книги и другие издания обрушили на человека, кроме полезных, огромное количество бесполезных, ненужных сведений. Для обозначения таких лишних сведений придумали специальный термин: «информационный шум».

Помимо печати появились и другие органы массовой информации: радио и несколько позже телевидение.

Что же означает «информация»? В древней Греции в этот термин вкладывался смысл «**придать форму**», «**обрисовать**». А как это понимать в настоящее время?

Придать форму – это реализовать конструкторскую мысль в виде набора чертежей, снять кинофильм, преобразовать в мелодию специальную последовательность углублений на дорожке грампластинки и т.д. Здесь прослеживается идея преобразования наших наблюдений, знаний из одной формы в другую, более удобную для работы, хранения или восприятия.

Обрисовать – можно понять, как смоделировать, т.е. построить модель. Какую модель, в какой форме – это зависит от конкретной задачи, от языка и методов, применяемых исследователем. Практически каждый человек в своей



работе в той или иной форме занимается моделированием либо описанием поступающей (входной) информации.

Бурное развитие промышленности и науки в 20 веке, рост объемов информации привели к необходимости:

- классифицировать поступление информации по темам,
- организовать их хранение,
- доступ к информации,
- понять закономерности движения информации.

Исследования, позволяющие разрешить возникшие проблемы, стали называть *информатикой*.

Положение существенно изменилось с рождением ЭВМ. Первые ЭВМ создавались для расчетов в атомной физике, летательной и ракетной технике. Внедрение ЭВМ в области административного управления, экономики привело к созданию и широкому развитию новой промышленной отрасли – *средств и методов электронной обработки информации*.

Определение 1. Три направления:

1. разработка методов и алгоритмов автоматизированного сбора, хранения, поиска и передачи информации;
 2. разработка методов и алгоритмов обработки и преобразования информации;
 3. разработка технологии и ЭВМ, позволяющих развивать первые два направления,
- и составляют *современную информатику*.

ЭВМ – это система по переработке информации, состоящая из:

- аппаратных средств (электронные и электронно-механические устройства);
- программных средств (программное обеспечение);
- документации.

Программное (математическое) обеспечение (ПО) создается для управления аппаратными устройствами и для удобств пользователю при общении с компьютером.

Прикладное математическое обеспечение содержит: Word, Excel, Access, Mapl и др., например, обучающие системы (шахматы, иностранные языки, проверка знаний и т.д.).



1.1. Подходы к измерению информации

Понятие «**информация**» является одним из фундаментальных в современной науке и базовым для изучаемой информатики. Информацию наряду с веществом и энергией рассматривают в качестве важнейшей сущности мира, в котором мы живем.

Информация передается в виде *сообщений*, определяющих её форму и представление.

Человеку свойственно *субъективное* восприятие информации через некоторый набор её свойств: важность, достоверность, своевременность, доступность и т.д.

В этом смысле одно и то же сообщение, передаваемое от источника к получателю, может передавать информацию в разной степени. Использование терминов «больше информации» или «меньше информации» подразумевает некую возможность её измерения.

Определить понятие «количество информации» довольно сложно. Имеются два подхода: вероятностный подход (связан с работами математика К. Шеннона) и объемный подход (связан с работами по созданию ЭВМ).

а) Вероятностный подход

Пусть H – численная величина, измеряющая неопределенность (энтропию). Количество информации – это разность неопределенности до и после опыта. При равновероятных исходах опыта можно использовать кибернетическое количество информации, определяемое формулой Хартли:

$$H = \log_2 N. \quad (1.1)$$

В формуле (1.1) $H = 1$ при $N = 2$, где N - количество равновероятных исходов опыта. В качестве единицы принимается количество информации, связанное с проведением опыта, состоящего в получении одного из двух равновероятных исходов, например, «орел» и «решка». Такая единица количества информации называется «**бит**».

В случае, когда вероятности P_i различных исходов опыта не равновероятны, т.е. P_i могут быть различными, за меру энтропии принимается величина, определяемая формулой Шеннона:



$$H = \sum_{i=1}^N P_i \log_2 \left(\frac{1}{P_i} \right). \quad (1.2)$$

Пример 1. Определите количество информации, связанное с появлением каждого символа в сообщениях, записанных на русском языке.

Решение: Имеем 33 буквы и знак «пробел» для разделения слов. По формуле (1.1) вычисляем максимальное количество информации на один знак:

$$H = \log_2 34 = 5 \text{ бит.}$$

Поскольку различные буквы встречаются неодинаково часто, то применение формулы Шеннона дает следующий результат: $H = 4,72$ бит. При вычислении этого результата были использованы данные табл. 1.1.

Таблица 1.1

Вероятности встречаемости символов русского языка

i	Символ	P_i	i	Символ	P_i
1	Пробел	0,175	18	Я	0,018
2	О	0,090	19	Ы	0,016
3	Е	0,072	20	З	0,016
4	Ё	0,072	21	Ь	0,014
5	А	0,062	22	Ъ	0,014
6	И	0,062	23	Б	0,014
7	Т	0,053	24	Г	0,012
8	Н	0,053	25	Ч	0,012
9	С	0,045	26	Й	0,010
10	Р	0,040	27	Х	0,009
11	В	0,038	28	Ж	0,007
12	Л	0,035	29	Ю	0,006
13	К	0,028	30	Ш	0,006
14	М	0,026	31	Ц	0,004
15	Д	0,025	32	Щ	0,003
16	П	0,023	33	Э	0,003
17	У	0,021	34	Ф	0,002

б) Объемный подход

В двоичной системе счисления знаки 0 и 1 будем называть **битами** (от англ. Binary digiTs).



В компьютере бит является наименьшей возможной единицей информации.

Объем информации, записанный двоичными знаками в памяти компьютера или на внешнем носителе информации, посчитывается просто по количеству требуемых для такой записи двоичных символов.

Замечание 1. При объемном подходе невозможно нецелое число битов в отличие от вероятностного подхода.

Для удобства введены более крупные единицы:

1 байт = 8 бит,

1 Кбайт (Килобайт) = 1024 байт = 2^{10} байт,

1 Мбайт (Мегабайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт,

1 Гбайт (Гигабайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт,

1 Тбайт (Терабайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт,

1 Пбайт (Петабайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт,

1 Эбайт (Экзабайт) = 1024 Пбайт = 2^{60} байт,

1 Збайт (Зеттабайт) = 1024 Эбайт = 2^{70} байт,

1 Йбайт (Йоттабайт) = 1024 Збайт = 2^{80} байт.

1.2. Информация: более широкий взгляд

При анализе информации социального происхождения на первый план могут выступить такие её свойства, как истинность, своевременность, ценность, полнота и т.д. Их невозможно оценить ни уменьшением неопределенности (вероятностный подход), ни числом символов (объемный подход).

Обращение к качественной стороне информации породило иные подходы к её оценке.

При *аксиологическом подходе* стремятся исходить из ценности, практической значимости информации, т.е. качественных характеристик, значимых в социальной системе.

При *семантическом подходе* информация рассматривается с точки зрения, как формы, так и содержания. При этом информацию связывают с *тезаурусом*, т.е. полнотой систематизированного набора данных о предмете информации.

Замечание 2. Отметим, что эти подходы не исключают количественного анализа, но он становится сложнее и должен базироваться на современных методах математической статистики.



Понятие информации нельзя считать только техническим, междисциплинарным термином. **Информация** – это фундаментальная философская категория. Определение информации как философской категории не только затрагивает физические аспекты существования информации, но и фиксирует её социальную значимость.

Одной из важнейших черт функционирования современного общества выступает его информационная оснащённость. В ходе своего развития человеческое общество прошло через пять информационных революций. Первая из них была связана с появлением языка, вторая – письменности, третья - книгопечатания, четвертая – телесвязи и пятая – компьютеров. Каждый раз новые информационные технологии поднимали информированность общества на несколько порядков, радикально меняя объём и глубину знания, а вместе с этим и уровень культуры в целом.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 1

1. Что такое «информация»?
2. Какие направления составляют современную информатику?
3. Какую систему представляет собой ЭВМ?
4. Опишите вероятностный подход к измерению информации.
5. Опишите объёмный подход к измерению информации.
6. Какие подходы позволяют оценить качественную сторону информации?
7. Какая категория информации отражает её социальную значимость?
8. Через сколько информационных революций прошло человеческое общество в ходе своего развития?



ГЛАВА 2. СТРУКТУРА СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ. СЕТЬ ИНТЕРНЕТ: КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ, ДОМЕННАЯ СИСТЕМА ИМЕН

2.1. Структура современной информатики

Информатика – комплекс научно-практических дисциплин, изучающих все аспекты получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации.

У современной информатики имеются два взаимодополняющих аспекта: научный и технологический.

Прикладные направления информатики – информационные технологии, которые часто называют «новыми информационными технологиями». Новые информационные технологии – это технологии, использующие вычислительную технику в обработке информации, в том числе технологии, основанные на применении текстовых и табличных процессоров, а также информационных систем.

Как наука информатика изучает общие закономерности, свойственные информационным процессам. Когда разрабатываются новые носители информации, каналы связи, приемы кодирования, визуального отображения информации и многое другое, то конкретная природа этой информации практически не имеет значения. Эти общие закономерности есть предмет информатики как науки.

Фундаментальной основой информатики является математика. Раздел математики – математическая логика – основа многих построений в информатике. Во многих случаях информатика опирается на лингвистику, взаимодействует с философией, социологией и другими науками.

а) Теоретическая информатика

Теоретическая информатика использует математические методы для общего изучения процессов обработки информации и включает в себя теорию алгоритмов и теорию автоматов, теорию информации и теорию кодирования, теорию формальных языков и грамматик, исследование операций и другие разделы.



Важная часть теоретической информатики – *искусственный интеллект* – область информатики, в которой решаются сложнейшие проблемы, находящиеся на пересечении с психологией, физиологией, лингвистикой и другими науками. Искусственный интеллект – научное направление, связанное с машинным моделированием человеческих интеллектуальных функций, возникло в середине 1960-х годов.

б) Технические и программные средства информатизации

Данные средства служат для реализации информатики на прикладном уровне. Сюда входят вычислительная техника и техника, обеспечивающая телекоммуникации – подраздел, в котором разрабатываются общие принципы построения вычислительных систем (архитектура компьютерных систем, которая определяет состав, назначение, функциональные возможности и принципы взаимодействия устройств).

Программное обеспечение – другой подраздел этого раздела информатики.

Информационные системы – связаны с решением вопросов по анализу потоков информации в различных системах, их оптимизации, структурировании, принципах хранения и поиска информации (информационно-справочные системы, информационно-поисковые системы, глобальные системы хранения и поиска информации, включая Интернет).

в) Информационные технологии

Информационные технологии содержат: ввод / вывод информации, подготовку текстовых и графических документов, защиту информации, программирование (создание систем программного обеспечения и создание прикладного программного обеспечения).

г) Социальная информатика

Информатизация всех сфер общественной жизни (экономики, политики, культуры, образования и т.д.). Мир переходит в новую фазу развития – так называемое информационное общество.



2.2. Сеть Интернет: коммуникационные протоколы, доменная система имен

Интернет представляет собой сеть связанных друг с другом компьютерных систем и ряда различных компьютерных служб.

Основным средством, обеспечивающим доступ в Интернет, является компьютер. Однако появляется все больше специализированных средств, например, интеллектуальный телефон.

Некоторые определения:

Сервер – это ЭВМ, выполняющая в сети особые функции обслуживания остальных компьютеров сети – **рабочих станций**. Есть различные серверы: файловые, телекоммуникационные, для проведения математических расчетов, баз данных.

Компьютеры, которые имеют постоянное подключение к сети, называются **хостами**, т.е. «хозяин», в смысле «главный». В русской терминологии они называются **узлами**. Они подключены к сети день и ночь, обеспечивая бесперебойную работу в сети. Отметим, что **хост** – это не только компьютер в сети, но и вообще любое устройство, которое имеет свой сетевой интерфейс.

Сокет – это идентификатор программы на рабочей станции.

Провайдер – это организация, которая обеспечивает доступ к сервисам Интернета. Под сервисами, или службами, Интернета понимаются виды услуг, которые оказываются серверами, входящими в сеть.

Некоторые сервисы:

- электронная почта (e-mail)- сервис передачи сообщений;
- телеконференции (Usenet, группа новостей) – разновидность сетевой газеты или доски объявлений;
- FTP – сервис передачи файлов;
- Telnet – сервис удаленного доступа к компьютерам;
- World-Wide_Web (WWW, Web, «Всемирная паутина») – сервис поиска и просмотра гипертекстовых документов, включающих в себя графику, звук и видео.

Назначение провайдера – подключить другие организации и частные лица к сети. Провайдер имеет множество специализированной аппаратуры, нередко дорогостоящей (анализаторы, коммутаторы, маршрутизаторы и др.). Услуги



провайдера платные. Поэтому для обслуживания вам надо заключить договор. Связь с провайдером может быть удаленной или осуществляться по выделенной линии. Пользователи домашних компьютеров обычно используют удаленное (коммутируемое) соединение.

Гиперссылка – это выделенный (цветом и/или подчеркиванием) участок текста или графическое изображение, которые связаны с другим местом в этом документе или другим документом, находящемся на том же самом или другом сервере.

а) Коммуникационные протоколы

Для объединения в сеть огромного числа различных компьютеров и других специальных средств с разнообразными операционными системами потребовалось создать достаточно сложную логическую систему обмена данными между ними. Её основу составляют **протоколы**, т.е. правила работы в сети. Таких протоколов много. Международная организация по стандартизации (ISO) разработала многоуровневую модель Сети. На каждом уровне действуют свои протоколы, которые решают свои задачи, например, протоколы HTTP, FTP и др.

Базовым протоколом Интернета является протокол **TCP/IP**. Он определяют порядок пересылки данных в сетях. Данный протокол состоит из двух частей:

- 1) Transmission Control Protocol (TCP);
- 2) Internet Protocol (IP).

На самом деле это понятие включает около 100 протоколов различного уровня.

TCP отвечает за разбиение передаваемой информации на блоки. К каждому блоку добавляется заголовок, в результате формируется пакет. В заголовке содержатся следующие данные:

- адрес отправителя;
- адрес получателя;
- номер пакета;
- номер следующего пакета.

TCP отвечает также за сборку пакетов в конечном пункте воедино в соответствии с их номерами.

Протокол TCP принадлежит к так называемому **транспортному уровню**.



IP отвечает непосредственно за передачу данных по сети и адресацию. Система IP-адресов является основой сети Интернет. Каждый компьютер либо другое устройство, включенные в Интернет, получают уникальный адрес (адресами ведают национальные комитеты сети Интернет).

IP-адрес – это 4-байтовая последовательность. Каждый байт записывается в виде десятичного числа.

Пример 1. 195.19.19.19 – адрес одной из машин Воронежского государственного педагогического университета.

IP-адрес состоит из двух частей: адреса сети и номера хоста.

Существует несколько классов IP-адресов. Эти классы отличаются друг от друга количеством битов, отведенных на адрес сети и адрес хоста (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Классы IP-адресов

Класс	Диапазоны значений первого байта
<i>A</i>	1 – 126
<i>B</i>	127 – 191
<i>C</i>	192 – 223

Адреса класса *A* предназначены для использования в больших сетях общего пользования. Адреса класса *B* предназначены для использования в сетях среднего размера (сети больших предприятий, учреждений, вузов). Адреса класса *C* предназначены для использования в сетях с небольшим числом компьютеров.

Протокол IP описывает три основных компонента IP-технологии:

- формат IP-пакета,
- формат IP-адреса,
- способ маршрутизации IP-пакетов.

Замечание 1. Первоначально в глобальных сетях преобладал пакетный режим передачи информации, называемый off-line. В настоящее время преобладает диалоговый режим, как его чаще называют on-line. В диалоговом режиме (или режиме реального времени) пользователь, получив порцию информации, может немедленно на нее реагировать, подавать новую команду в сеть для получения новых порций информации.



б) Доменная система имен

Поскольку числовая индексация неудобна для использования её человеком, в сети Интернет числовым адресам ставятся в соответствие **буквенные домены**. Поддержка доменных адресов производится с помощью **DNS** (Domain Name System) – серверной программы. Она обеспечивает поиск доменных имен и IP-адресов узлов сети в зоне ответственности сервера и устанавливает между ними соответствие. **Домен** – это та или иная область сети. DNS является одним из популярных ресурсов.

В отличие от IP-адресов расшифровка доменных имен идет справа налево. Доменные имена порой служат предметом купли-продажи

Замечание 2. Регистрация потенциально популярного доменного имени недобросовестным пользователем с целью последующей продажи за более крупную сумму, получила название **киберсквоттинга**.

Старший домен – это обычно страна.

Пример 2. Старшие домены:

by – Беларусь,

ua – Украина,

kz – Казахстан,

uk – Великобритания,

de – Германия,

fr – Франция,

it – Италия,

us – США.

Замечание 3. Домен us применяется очень редко. В США используются трехбуквенные домены, указывающие на характер организации, которой принадлежит домен:

gov – правительственная организация;

mil – военная организация;

com и biz – коммерческие организации;

edu – образовательное учреждение;

net – организация, занимающаяся сетями;

org – любая организация.

Если ресурс не коммерческий, то можно избежать платы за содержание домена, добавив домен второго уровня **ac**. Например, vsru.ac.ru – адрес Воронежского государственного педагогического университета.



КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 2

1. Что представляет собой «Информатика»?
2. Какие взаимодополняющие аспекты имеются у современной информатики?
3. Какие общие закономерности являются предметом информатики как науки?
4. Какие технологии относятся к прикладным направлениям информатики?
5. Что является фундаментальной основой информатики?
6. Что содержит теоретическая информатика?
7. Что включают в себя технические и программные средства информатизации?
8. Что относится к информационным технологиям?
9. Что означает социальная информатика?
10. Что представляет собой «Интернет»?
11. Какой протокол является базовым протоколом Интернета?
12. Что определяют части базового протокола Интернета?
13. Что представляет собой IP-адрес и из каких частей он состоит?
14. Каковы классы IP-адресов?
15. Какова роль DNS-ресурса?
16. Как происходит расшифровка доменных имен?
17. Что относится к старшим доменам?



ГЛАВА 3. WWW - ВСЕМИРНАЯ ПАУТИНА, URL-АДРЕС. СЕТЕВОЙ ЭТИКЕТ

3.1. WWW- Всемирная паутина

WWW – World Wide Web (в переводе – *Всемирная паутина*) – это *часть Интернета*.

Всемирная паутина является системой связанных между собой страниц, представляющих Web-сайты всего мира.

Определение 1. Совокупность связанных Web-страниц, объединенных тематически одним разработчиком, образует *сайт (site)*.

Сайт может состоять и из одной страницы.

Располагаются сайты на Web-серверах по всему миру. Изобретатель Web – англичанин Тим Бернерс-Ли. Прообразом Web послужила программа, которую он написал, работая в лаборатории физики частиц (Женева, Швейцария) Европейского центра ядерных исследований (CERN). В этой программе использованы *гиперссылки*. Сам проект, названный WWW, был предложен им в 1989 г., а в 1991 г. в Интернете появились первые Web-страницы. Для передачи *гипертекста* им был предложен **HTTP** (HyperText Transport Protocol) – протокол передачи гипертекста. Именно это буквенное сочетание встречается в начале адресов Web-страниц.

Web-страницы просматриваются при помощи клиентской программы – *Web-браузера*. Такие Web-браузеры как MS Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera и другие работают в среде Windows.

Возможности браузеров (в русско-язычных версиях – *обозревателей*):

- Средства просмотра Web-страниц.
- Прослушивание потокового аудио (радиопередачи в реальном времени).
- Доступ к электронной почте (e-mail).
- Доступ к FTP-серверам, телеконференциями беседам в реальном времени.
- Встроенные средства поиска.
- Автоматическое обновление информации с последующим просмотром в автономном (on-line) режиме.
- Возможность электронной торговли.



При загрузке Web-страницы её временная копия создается на винчестере компьютера пользователя.

Гиперссылки, как нити паутины, соединяют между собой огромное количество документов на всем земном шаре. Они могут быть *перекрестными*, т.е. на один и тот же документ можно ссылаться из разных первоначальных источников. Для пользователя гиперссылка выглядит как выделенный фрагмент текста (обычно подчеркнутый) или пиктограмма, или рисунок, с которым связан адрес другого Web-документа.

Маркер мыши при попадании на гиперссылку любого вида меняет свою форму и принимает вид ладони, а в строке состояния будет URL-адрес.

Замечание 1. При работе с сайтами, на которых расположено много информации, часто оказывается удобно, чтобы на всех Web-страницах повторялась одна и та же информация, например, карта сайта (его содержание), или название. В этом случае страница создается из *фреймов* – отдельных областей, в которых информация загружается и представляется отдельно от других областей. При смене страниц с общим фреймом его содержимое не будет многократно загружаться с сервера.

3.2. URL – адрес документа

Каждая Web-страница имеет свой собственный адрес (URL-адрес). URL-адрес (Universal Resource Locator) определяет официальное местонахождение ресурсов Интернета.

URL-адрес состоит из двух частей: первая представляет собой *идентификатор ресурса*, вторая указывает на *местоположение* данного ресурса.

Пример 1. Имеется URL-адрес ресурса

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46104659>

Первая часть адреса

https://

– это *идентификатор ресурса*. Она указывает браузеру, какой протокол или язык использовался для создания данного ресурса. Последовательность символов означает, что доступ к данному ресурсу обеспечивается протоколом передачи гипертекста https.



Вторая часть адреса указывает на *местоположение Web-страницы*.

Разделим эту часть на две:

а) Первая часть

www.elibrary.ru

указывает на доменное имя компьютера или имя главного компьютера.

б) Вторая часть

item.asp?id=46104659

сообщает имя отдельного Web-ресурса.

Отметим, что путь к конкретному Web-ресурсу записан в формате UNIX (прямой слэш «/»), а не в формате DOS и Windows (обратный слэш «\»).

Замечание 2. Некоторые URL-адреса не содержат в своем составе действительных имен файлов. Например, адрес

<http://www.weather.com>

свяжет вас с компьютером гидрометцентра. Когда установили с ним связь, система автоматически отобразит домашнюю страницу гидрометцентра, т.е. файл, находящийся на этом компьютере.

Замечание 3. Если в URL не указали имя директории или файла, то сервер вышлет файл `index.htm` или `welcome.htm`.

3.3. Сетевой этикет

Сетевой этикет, или *netiquette*, является набором писанных и неписанных правил, которых нужно придерживаться в процессе общения в Сети.

Перечислим два главных места в Сети, где сетевой этикет вступает в силу наиболее часто:

- переписка по электронной почте;
- телеконференции;

Для каждого из способов интерактивного общения существуют свои правила поведения. В зависимости от того, следуете вы им или нет, ваше общение в Сети будет похоже либо на дружеские беседы, либо на настоящие скандалы.

Брань (flame) – очень оскорбительное письмо, которое может быть послано человеком, не соблюдавшим правила сетевого этикета.



3.3.1. Правила поведения для переписки по электронной почте

а) *Что следует делать:*

- Будьте внимательны к другим; пишите кратко и придерживайтесь темы.
- Для выражения эмоций используйте смайлики, такие как ☺ и ☹, но не слишком ими увлекайтесь. Они выражают тон письма, предупреждая двоякое толкование.
- Файлы подписи должны быть небольшими (не больше 5-6 строк).

б) *Чего желательно не делать:*

- Не пишите письма прописными (заглавными) буквами. Текст, написанный прописными буквами, в электронной переписке воспринимается как крик!
- Не рассылайте письма, не содержащие никакой важной и полезной информации.
- Не посылайте такие письма, которые вы, например, не хотели бы прочесть своей матери.

3.3.2. Правила поведения в телеконференциях

Приведем некоторые из правил поведения на телеконференциях:

- Оскорбительные и унижающие замечания, а также высказывания расистского характера запрещены.
- Сообщения должны быть краткими, сжатыми, особенно если вы цитируете чье-либо сообщение или отправляете свой ответ.
- Не отправляйте сообщения, предназначенные конкретным лицам. Если вам нужно послать частное письмо, то используйте обычную электронную почту.
- Не следует рекламировать какой-либо товар и пытаться привлечь покупателей, если данная телеконференция создана для других целей.



3.3.3. Использование сокращений

В своих сообщениях можно использовать общеизвестные сокращения. Эти сокращения, если только они встречаются не слишком часто, можно писать прописными буквами. Перечислим некоторые из них (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Сокращение	Значение
BTW	Кстати (by the way)
ASAP	Как можно быстрее (as soon as possible)
IMHO	По моему скромному мнению (in my humble opinion)
ОТОН	С другой стороны (on the other hand)
TTYL	Поговорим потом (talk to you later)
ROTEL	Катаюсь на полу от смеха (rolling on the floor laughing)
FYI	К вашему сведению (for your information)

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 3

1. Что такое «WWW – Всемирная паутина»?
2. Что такое Web-сайт?
3. Кто является изобретателем Web?
4. С помощью какой программы просматриваются Web-страницы?
5. Перечислите возможности браузеров (обозревателей).
6. Какие гиперссылки называются перекрестными?
7. Что определяет URL-адрес?
8. Из каких частей состоит URL-адрес?
9. Что представляет собой сетевой этикет?
10. Перечислите правила поведения при переписке по электронной почте.
11. Перечислите правила поведения в телеконференциях.
12. Можно ли использовать в своих сообщениях общепринятые сокращения и, например, какие?



ГЛАВА 4. ПОИСК ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ. ОФИСНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

4.1. Поиск информации в сети Интернет

Существует два основных типа поисковых систем: поисковые машины и тематические каталоги.

Поисковые машины – это полностью автоматизированные системы. Они без участия человека постоянно сканируют информационное пространство Интернета и индексируют всё, что им попадает. Результаты своей работы они заносят в базу данных, из которой потом извлекают ответ на запрос пользователя.

Тематические каталоги – вторая разновидность поисковых систем. При формировании каталогов нет 100%-го охвата информации, но в каталогах вся информация рассортирована по темам, причем эта информация, обработанная человеком. Ценность информации, содержащейся в каталогах, выше, но её меньше, чем в автоматических индексах.

В настоящее время чаще всего встречаются поисковые системы, сочетающие в себе черты поисковых машин и тематических каталогов в различных комбинациях.

4.1.1. Наиболее используемые российские поисковые системы

- 1) **Aport** (<http://www.aport.ru>) – один из первых российских поисковых индексов, детище компании Агама. По способу представления результатов поиска эта служба в настоящее время является одной из самых передовых не только в России, но и в мире.
- 2) **Атрус (@Rus)** (<http://www.atrus.ru>) – популярнейший каталог. Служба @Rus, кроме того, предоставляет удобный каталог-портал: Мой@Rus.
- 3) **Rambler** (<http://www.rambler.ru>) – рейтинговая система, обладающая всеми основными функциями поиска индексов.
- 4) **Yandex** (<http://www.yandex.ru>) – мощная индексная поисковая служба, обладающая представительной базой по отечественным ресурсам Интернета.



5) Другие поисковые системы России:

- Каталог @Mail.ru (<http://www.list.mail.ru>) ;
- Russia-On-Line (<http://www.rol.ru>) ;
- Search Centre (<http://www.search.centre.ru>) ;
- Кирилл и Мефодий (<http://www.km.ru>) ;
- Каталог Санкт-Петербурга (<http://www.catalog.spb.ru>) ;
- Metabot.ru (<http://www.metabot.ru>) ;
- Поиск файлов на FTP (<http://www.files.ru>) .

4.1.2. Наиболее известные поисковые системы в мире

- 1) **Alta Vista** (<http://www.altavista.com>) – относится к поисковым машинам, создана в 1995 г. По количеству индексируемых страниц – одна из крупнейших поисковых систем в мире. Но в ней мало информации о русскоязычных ресурсах.
- 2) **Excite** (<http://www.exsite.com>) – одна из популярных индексных поисковых систем WWW, создана в 1995 г. Кроме поиска Web-страниц, предоставляет услуги по поиску сведений о компаниях, спорте и т.д.
- 3) **FAST Search** (<http://www.fastsearch.com>) – не является ни поисковой машиной, ни тематическим каталогом, использует другую технологию обработки информации. Эта система является самой молодой из поисковых систем, но первой перешагнула рубеж в 200 млн. проиндексированных Web-документов.
- 4) **Google** (<http://www.google.com>) – одна из старейших, наиболее мощных и известных поисковых служб, начала работу в 1994 г. Сначала работала как поисковая машина, затем перешла на модель, основанную на каталогизации Web-узлов. В настоящее время Google появилась в России (<http://www.google.ru>), пытаясь конкурировать с известными российскими поисковыми системами.
- 5) **MSN Search** (<http://www.search.msn.com>) – служба, принадлежащая Microsoft, создана в 1998 г. и является порталом, на котором представлены и другие поисковые службы.
- 6) **Yahoo!** (<http://www.yahoo.com>) – одна из старейших и популярных поисковых служб, появилась в 1994 г. Эта служба относится к тематическим каталогам, имеет высокую популярность за счет тщательного отбора информации.



4.2. Компьютерные вирусы

Определение 1. *Компьютерным вирусом* называется программа, обычно малая по размеру (от 200 до 5000 байт), которая самостоятельно запускается, многократно копирует свой код, присоединяя его к кодам других программ («размножается») и мешает корректной работе компьютера и / или разрушает хранимую на магнитных дисках и флэш-картах информацию (программы и данные).

Существуют вирусы и менее «злонамеренные», вызывающие, например, переустановку даты в компьютере, музыкальные (проигрывающие какую-либо мелодию), к появлению на экране дисплея какого-либо изображения или к «осыпанию букв» и т.д.

Создание компьютерных вирусов с юридической точки зрения можно классифицировать как *преступление*.

Имеются и специалисты, которые отдают свои силы и талант делу борьбы с компьютерными вирусами. В России – это известные программисты: Д. Лозинский, Д. Мостовой, И. Данилов, Н. Безруков, Е. Касперский и др.

Ими исследованы многие компьютерные вирусы, разработаны антивирусные программы, рекомендации по мерам, предотвращающим уничтожение вирусами компьютерной информации, распространение эпидемий компьютерных вирусов.

4.2.1. Разновидности компьютерных вирусов

Среди разнообразных вирусов выделим следующие их виды:

- **Загрузочные (boot) вирусы.** Они заражают программу начальной загрузки компьютера.
- **Файловые вирусы.** В простейшем случае они заражают пополняемые файлы, но могут распространяться и через файлы документов (системы Word for Windows).
- **Загрузочно-файловые вирусы.** Они имеют признаки как загрузочных, так и файловых вирусов.
- **Драйверные вирусы.** Эти вирусы заражают драйверы устройств компьютера или запускают себя путем включения в файл конфигурации дополнительной строки.



- **Макровирусы.** Они заражают документы, создаваемые средствами офисных программ (Word, Excel и др.), в которых используются языки макропрограммирования.
- **Сетевые вирусы.** Эти вирусы используют протоколы и возможности компьютерных систем.

4.2.2. Антивирусные средства

Создание антивирусных средств начинается с обнаружения вируса по аномалиям в работе компьютера. После этого вирус тщательно изучается, выделяется его *сигнатура* – последовательность байтов, полностью характеризующая программу вируса, выясняются механизм работы вируса и способы заражения. Полученная информация позволяет разработать способы обнаружения вируса и разработать алгоритмы его обезвреживания.

Рассмотрим типы антивирусных программ:

- **Детекторы.** Их назначение – только обнаружить вирус. Такие программы в чистом виде в настоящее время редки, но функция детектирования вирусов в фоновом режиме имеется практически во всех комплексных антивирусных программах.
- **Фаги.** Фаг – это программа, которая способна не только обнаружить вирус, но и уничтожить его, т.е. удалить код вируса из зараженных файлов и восстановить их работоспособность. К мощным эффективным фагам относятся Doctor Web (создан И. Даниловым) и AVP (автор Е. Касперский). Эти две программы могут бороться не только с полиморфными вирусами, которые не имеют определенной сигнатуры, но и с вирусами, которые еще могут появляться в перспективе.
- **Ревизоры.** Программа-ревизор контролирует возможные пути распространения программ-вирусов и заражения компьютеров. Программы-ревизоры относятся к самым надежным средствам защиты от вирусов. Однако такие программы не получили широкого распространения, поскольку такая защита сильно замедляет работу компьютера.
- **Сторожа (инспекторы).** Сторож – это резидентная программа, постоянно находящаяся в памяти компьютера. Она контролирует операции компьютера, связанные с изменением информации на магнитных дисках и предупреждает пользователя о них. Пользователи обычно не используют сторожа, так как постоянные предупреждения мешают работе.



- **Вакцины.** Так называются антивирусные программы, которые ведут себя подобно вирусам, но не наносят вреда. Вакцины предохраняют файлы от изменения и способны не только обнаружить факт заражения, но и в некоторых случаях «вылечить» пораженные вирусами файлы. В настоящее время программы-вакцины широко не применяют, поскольку в прошлые годы некоторыми некорректно работающими вакцинами был нанесен ущерб пользователям, их применяющим.

Замечание 1. Несмотря на большое количество программных антивирусных средств, они не дают 100%-ной гарантии от воздействия вирусных программ.

4.3. Офисные программные средства

В последнее время возникло множество трудно классифицируемых программ, которые роднит среда их применения: в делопроизводстве, в различных аспектах управления мелкими и средними предприятиями и учреждениями. Эти программы получили название *офисных программ*.

Представителями офисных программ являются:

- Средства разработки презентаций (типа Power Point из пакета MS Office).
- Электронные организаторы – средства планирования деятельности (типа Lotus Organizer), система хранения и коллективной разработки документов (Lotus Notes).
- Системы складского и бухгалтерского учета (типа 1С: Торговля, 1С: Бухгалтерия, 1С: Предприятие).
- Консультационные юридические системы (типа «Консультант+»).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 4

1. Дайте характеристику основным типам поисковых систем информации в сети Интернет.
2. Назовите наиболее используемые российские поисковые системы.
3. Перечислите наиболее используемые поисковые системы в мире.
4. Что представляет собой компьютерный вирус?
5. Каковы виды компьютерных вирусов?
6. Что означает «сигнатура»?



7. Назовите антивирусные программы и дайте характеристику.
8. Перечислите офисные программные средства.



ГЛАВА 5. WORD: ШАБЛОНЫ, РАБОТА СО СТИЛЯМИ

5.1. Шаблоны

Шаблон – это особый тип документа, представляющий собой набор стилей и других элементов, который упрощает процесс оформления документов.

Шаблон сохраняется с расширением .dotx (если в нем нет макросов), или .dotm (если в нем есть макросы).

Сам шаблон в действительности никогда не используется, а используется его копия, с помощью которой можно создать новый документ.

В программе Word вообще не существует документов без шаблонов. По умолчанию Word использует шаблон **Normal.dotm**.

а) Создание документа на основе шаблона

В Word доступно множество готовых шаблонов: Брошюра, Бюллетени, ведомости, Визитные карточки, Календари, Квитанции, Конверты, Контракты, Отчеты, Протоколы, Приглашения и др.

Для создания документа на основе шаблона необходимо выполнить команды:

- 1) Вкладка **Файл** (File).
- 2) Команда **Создать** (New).
- 3) Будет окно, в котором в верхней части будут доступны стандартные шаблоны, а в нижней части – шаблоны, которые можно скачать из Интернета. Выделить щелчком мыши нужный шаблон.
- 4) Щелкнуть на большой кнопке **Создать** (Create).
- 5) Создать документ, вводя необходимую информацию.
- 6) Сохранить документ.

Замечание 1. В большинстве случаев мы будем выбирать вариант **Мои шаблоны** (My Templates), т.е. шаблоны, созданные нами.

- 1) Вкладка **Файл** (File).
- 2) Команда **Создать** (New).
- 3) Кнопка **Мои шаблоны**.
- 4) Выбрать нужный шаблон и выделить его щелчком мыши.



5) **ОК**.

В тот же момент Word загрузит наш шаблон и создаст новый документ на его основе.

6) Ввести информацию в документ.

7) Сохранить документ.

б) Создание шаблона на основе существующего документа

1) Подобрать либо создать документ, где используются стили и форматирование, которые планируем применять для создания множества подобных документов.

2) Сохранить документ.

3) Открыть вкладку **Файл** (File).

4) Выполнить команду **Создать** (New).

5) Щелкнуть кнопку **Из существующего документа** (New from Existing).

6) Выбрать в окне диалога документ Word, который требуется использовать в качестве шаблона.

7) Щелкнуть кнопку **Открыть** (Open).

8) На экране будет создан новый документ, но он будет выглядеть так, словно мы открыли документ в пункте 6). Отредактировать его и сохранить как шаблон:

9) Открыть вкладку **Файл** (File).

10) Команда **Сохранить как** (Save As).

11) Ввести название шаблона.

12) В списке **Тип файла** выбрать вариант **Шаблон Word** (Word Template).

13) Щелкнуть кнопку **Сохранить**.

14) Закрывать шаблон документа: Вкладка **Файл**.

15) Команда **Закрывать**.

в) Присоединение шаблона к документу

При создании документа либо мы сами выбираем шаблон, либо Word устанавливает шаблон **Normal.dotm**. Что нужно делать, если необходимо заменить шаблон документа? В этом случае нужно **прикрепить новый шаблон**.

1) Открыть документ, к которому нужно прикрепить новый шаблон.



- 2) Открыть вкладку **Файл** (File).
- 3) Кнопка **Параметры** (Word Options).
- 4) В левой части окна диалога выбрать пункт **Надстройки** (Add-Ins).
- 5) В этом же окне диалога раскрыть список **Управление** ▼ (Manage).
- 6) В списке выбрать значение: **Шаблоны** (Templates).
- 7) Щелкнуть кнопку **Перейти** (Go).
- 8) Откроется окно диалога, в нем увидим, какой шаблон в данный момент присоединен к документу. В строке отобразится название присоединенного в данный момент шаблона. Щелкнуть кнопку **Присоединить** (Attach).
- 9) В открывшемся окне диалога выделить шаблон, который нужно присоединить к документу.
- 10) Щелкнуть кнопку **Открыть**. Выбранный шаблон будет присоединен к документу.
- 11) Установить флажок ▼ **Автоматически обновлять стили** (Automatically Update Document Styles).
- 12) **ОК**. В наш документ будут добавлены только новые стили, а также панели инструментов и макросы.

Замечание 2. Чтобы отключить текущий шаблон, надо использовать ту же последовательность 1) – 12) и присоединить шаблон **Normal.dotm**.

5.2. Работа со стилями

Стиль – это совокупность параметров форматирования. Можно выбрать стиль, а затем ввести требуемый текст, или же сначала ввести текст, а потом выделить его и выбрать нужный стиль.

У каждого стиля есть свое название. Из названия должно быть понятно, для форматирования какого фрагмента текста предназначен данный стиль. Если стиль называется «Заголовок 1», то он используется для форматирования заголовков, подрисуночных подписей и названий таблиц.

В Word любой текст набран каким-то стилем. Пока не выбран оригинальный стиль, Word применяет к тексту свой, так называемый «**Обычный**» (Normal) стиль. В этом стиле установлены следующие параметры форматирования:

- Шрифт Calibri (Основной текст).
- Кегль 11 пунктов.
- Выравнивание абзаца по левому краю.



- Междустрочный интервал 1,15.
- Отступы – нет.
- Интервал между абзацами 10 пунктов.

Использование стилей **не** является обязательным в Word. Однако их применение сделает работу по форматированию более легкой.

5.2.1. Типы стилей

В Word доступно пять стилей.

Стиль абзаца (Paragraph). Команды форматирования стиля задают параметры абзаца так же, как для обычного текста (шрифт, отступы и выступы, отступы табуляции, размер шрифта и др.).

Стиль знака (Character). Команды форматирования управляют только символами. В стиле этого типа не сохраняются команды форматирования абзацев.

Стиль связанный (абзац и знак) (Linked). Это комбинированный стиль, который можно применить как к форматированию абзаца, так и отдельных символов. Его использование зависит только от того, какой фрагмент текста выделен в настоящий момент.

Стиль таблицы (Table). Данный стиль используется для составления таблиц, их заголовков и содержимого ячеек.

Стиль списка (List). Этот стиль предназначен для форматирования текста в виде разнообразных списков. В стилях данного типа могут содержаться маркеры абзаца, цифры, отступы и другие элементы форматирования, свойственные спискам.

5.2.2. Поиск стилей в программе Word

Проще всего применить желаемый стиль с помощью коллекции (галереи) экспресс-стилей:

- 1) Выделить текст.
- 2) Открыть вкладку **Главная**.
- 3) На ленте в группе команд **Стили** выбрать нужный стиль для форматирования выделенного ранее текста.



Замечание 3. В галереи экспресс-стилей отображается всего несколько стилей, которые чаще всего использовались в последнее время. Все доступные стили отображаются в области задач **Стили** (См. кнопку **Изменить стили**).

5.2.3. Использование стилей

Использование стилей похоже на форматирование текста, только оно выполняется значительно проще. Основное различие заключается в том, что при форматировании текста параметры форматирования задаются поочередно, а при использовании стилей весь набор параметров форматирования применяется одновременно.

Применяется стиль следующим образом:

- 1) Выделить текст, который нужно отформатировать.
- 2) Выбрать нужный стиль из галереи экспресс-стилей, либо в области задач.

Сразу после выбора стиля выделенный текст будет отформатирован соответствующим образом.

Замечание 4. Можно сначала выбрать стиль и после этого начать ввод текста. К введенным символам будет автоматически применяться форматирование, обусловленное выбранным стилем.

5.2.4. Стили заголовков

В программе Word отдельно выделяются стили заголовков. Начиная со стиля «**Заголовок 1**» пользователю доступно столько стилей подзаголовков, сколько потребуется. Данные стили предназначены для упорядочения документов. Эти стили можно использовать и при формировании *содержания (оглавления)*. Они также активно используются и при просмотре документа в режиме «**Структура**».

Заголовки первого уровня обозначаются стилем «**Заголовок 1**», заголовки второго уровня – стилем «**Заголовок 2**» и т.д.

Заголовки, т.е. названия глав, параграфов и т.д., должны уместиться в *одну строку*.

Если названия главы, параграфа занимают больше одной строки, то их можно разделить на две части: для этого нужно вставить в середине длинного



заголовка *мягкий* вариант (в начале следующей строки) разделения строки с помощью **SHIFT** + **ENTER**.

После ввода заголовка любого уровня в документе надо нажать **ENTER**.

С нового абзаца после заголовка будет применен стиль «*Обычный*». Этот стиль по умолчанию используется после заголовков всех уровней.

Отметим, что стиль «*Название*» не относится к стилям заголовков.

Замечание 5. Для получения подробной информации о форматировании фрагмента текста можно вызвать область задач «**Показать форматирование**» с помощью **SHIFT** + **F1**.

5.2.5. Создание собственного стиля на основе отформатированного текста

Самый простой способ – отформатировать абзац текста нужным образом, а потом использовать его в качестве образца при создании нового стиля. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выделить абзац текста.
- 2) Нажать комбинацию клавиш **ALT** + **Я**, **Ф**, **С**. Она активизирует область задач «*Стили*».
- 3) Нажать кнопку **Создать стиль** в нижней части области задач «*Стили*».
- 4) В окне диалога в поле «**Имя**» ввести название нового стиля.
- 5) В списке «**Стиль**» выбрать вариант: **Абзаца**.
- 6) **ОК**.

Созданный стиль будет добавлен в набор стилей активного документа.

Замечание 6. Новые стили применяются только в том документе, в котором они были созданы, и сохраняются вместе с документом, как и текст. Если хотим созданный стиль использовать в других документах, то для этого нужно создать шаблон.



5.2.6. Удаление собственного стиля

- 1) Открыть область задач «*Стили*» с помощью последовательности клавиш **ALT** + **Я**, **Ф**, **С**.
- 2) Выбрать в списке стиль, который хотим удалить.
- 3) В меню этого стиля выбрать вариант: **Удалить**.
- 4) Подтвердить удаление: **Да**.

Замечание 8. Word не разрешает удалять стандартные стили: *Обычный*, *Заголовок* и другие.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 5

1. Дайте определение шаблона.
2. Какой шаблон Word использует по умолчанию?
3. Как создать документ на основе шаблона?
4. Как создать шаблон на основе существующего документа?
5. Как присоединить шаблон к документу?
6. Дайте определение стиля.
7. Каковы параметры стиля «Обычный»?
8. Каковы типы стилей?
9. В чем отличие стилей от форматирования?
10. Каковы особенности стиля «Заголовок»?
11. Какая комбинация клавиш активизирует область задач «Стили»?
12. Какая комбинация клавиш позволяет узнать о стиле фрагмента текста?
13. Можно ли создать в Word собственный стиль?



ГЛАВА 6. WORD: ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА – КОЛОНКИ ТЕКСТА, НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ, КОЛОНТУЛЫ

6.1. Колонки текста

а) Разбиение текста на колонки

Разбиение текста на колонки можно осуществлять с любой его строки. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

- 1) Установить курсор в то место документа, откуда текст будем разбивать на колонки.
- 2) Открыть вкладку **Разметка страницы** (Page Layout).
- 3) В группе команд **Параметры страницы** (Page Setup) активизировать кнопку **Колонки** (Columns).
- 4) Задать количество колонок.
- 5) При необходимости в разделе **Ширина и промежуток** можно задать размеры колонок.

Замечание 1. В Word наименьшая ширина колонки – полдюйма (1,27 см). По умолчанию Word создает промежуток между колонками шириной 1,25 см. На листе бумаги А4 при размерах колонок, указанных выше, помещается до 12 колонок.

б) Переход к режиму работы с одной колонкой

Чтобы завершить на странице создание колонок и вернуться к стандартному форматированию текста в одну колонку, нужно:

- 1) Открыть вкладку **Разметка страницы** (Page Layout).
- 2) В группе команд **Параметры страницы** (Page Setup) активизировать кнопку **Колонки** (Columns).
- 3) Активизировать кнопку **Другие колонки** (More Columns).
- 4) В окне диалога выбрать вариант **Одна**.
- 5) В списке **Применить** выбрать вариант **До конца документа**.
- 6) **ОК**.



При этом колонки в тексте не удаляются, а восстанавливается режим работы со стандартным текстом в одну колонку.

в) Удаление колонок из документа

- 1) Выделить текст с колонками.
- 2) Открыть вкладку **Разметка страницы** (Page Layout).
- 3) В группе команд **Параметры страницы** (Page Setup) активизировать кнопку **Колонки** (Columns).
- 4) Выполнить команду **Одна**.

г) Создание разрыва колонки

При работе с колонками, если нужно начать ввод текста в начале следующей колонки, то необходимо создать *разрыв колонки*.

Разрыв колонки не завершает колонку, а только делит её на две половины. Просто ввод текста в колонке завершается в точке разрыва и продолжается с верхней части следующей колонки.

Для разрыва колонки нужно выполнить следующие действия:

- 1) Разместить курсор в том месте текста, где должна начаться новая колонка.
- 2) Открыть вкладку **Разметка страницы** (Page Layout).
- 3) В группе команд **Параметры страницы** (Page Setup) активизировать команду **Разрывы**.
- 4) Выполнить команду **Колонка**.

Курсор и следующий за ним текст будут перемещены в начало следующей колонки.

6.2. Нумерация страниц

а) Вставка номеров страниц

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) активизировать кнопку **Номер страницы** (Page Number).



- 3) Указать, где вставляем номера страниц: вверху страницы, внизу страницы, на полях страницы.
- 4) Выбрать подходящий стиль нумерации страниц из раскрывающегося списка.
- 5) Для изменения формата выбрать команду: **Формат номеров страниц** (Format Page Numbers).
- 6) Установить опцию: **Начать с** (Start At) и ввести номер, с которого начнем нумеровать документ.
- 7) **ОК**.

б) Удаление номеров страниц

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) активизировать кнопку **Номер страницы** (Page Number).
- 3) Выполнить команду: **Удалить номера страниц** (Remove Page Numbers).

Замечание 2. Посредством этой команды удаляются только те номера страниц, которые были вставлены с помощью того же меню кнопки **Номер страницы**. Если номер страницы вводился вручную, то и удалять его нужно вручную.

6.3. Колонтитулы

Колонтитулы – это информация, содержащаяся в верхнем и нижнем полях страницы.

а) Добавление колонтитула в документ

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) щелкнуть мышью кнопку **Верхний колонтитул** либо **Нижний колонтитул**. Будет список стандартных заголовков.



- 3) Выбрать из списка вариант оформления колонтитула. Колонтитул добавляется в документ и сохраняется как элемент оформления страницы.
- 4) Выделить текст в скобках.
- 5) Ввести текст колонтитула.
- 6) Завершив редактирование надписей колонтитула, на ленте в группе команд **Заккрыть** щелкнуть кнопку **Заккрыть окно колонтитула** (Close Header and Footer).

б) Редактирование колонтитулов

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) щелкнуть мышью кнопку **Верхний колонтитул** либо **Нижний колонтитул**.
- 3) Выполнить команду **Изменить верхний колонтитул** либо **Изменить нижний колонтитул**.
- 4) Использовать кнопки **Перейти к верхнему колонтитулу** (Go to Header) и **Перейти к нижнему колонтитулу** (Go to Footer) для переключения между колонтитулами.
- 5) Появится новая вкладка **Конструктор** (Design). Изменить или отредактировать колонтитул.
- 6) Использовать кнопки команд на вкладке **Конструктор** в группе **Вставка**, чтобы добавить специальные элементы колонтитула. Элементы будут добавлены на месте расположения курсора:
 - **Номер страницы** – группа **Колонтитулы**, кнопка **Номер страницы**.
 - **Дата и время** – кнопка **Дата и время**, выбрать вариант даты и времени, **ОК**.
 - **Рисунки** – кнопка **Рисунок** либо кнопка **Клип**.
 - **Поля** – группа команд **Вставить**, команда **Экспресс-блоки**, команда **Поле**.
- 7) Завершив редактирование, щелкнуть мышью на кнопке **Заккрыть окно колонтитулов**.



в) Четные колонтитулы для четных страниц, нечетные – для нечетных страниц

Для создания разных колонтитулов для четных и нечетных страниц нужно:

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) щелкнуть мышью кнопку **Верхний колонтитул**.
- 3) Выполнить команду **Изменить верхний колонтитул**. Отобразится вкладка **Конструктор** (Design).
- 4) В группе команд **Параметры** установить флажок:
- 5) **Разные колонтитулы для четных и нечетных страниц** (Different Odd & Even Pages).
- 6) Изменится подпись колонтитула, например, Верхний колонтитул нечетной страницы. Создать верхний колонтитул для нечетных страниц.
- 7) Активизировать группу команд **Переходы** (Navigation).
- 8) Щелкнуть мышью кнопку **Следующая запись** (Next Section).
- 9) Отобразится верхний колонтитул для четных страниц. Отредактировать его.
- 10) Чтобы вернуться к верхнему колонтитулу нечетной страницы, щелкнуть мышью кнопку **Предыдущий раздел** (Previous Section).
- 11) Щелкнуть мышью кнопку **Перейти к нижнему колонтитулу** (Go to Footer) для редактирования четных и нечетных страниц.
- 12) Щелкнуть мышью кнопку **Заккрыть окно колонтитулов** после создания всех колонтитулов.

г) Удаление колонтитула с первой страницы (обычно титульной страницы)

- 1) Активизировать вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Колонтитулы** (Header & Footer) щелкнуть мышью кнопку **Верхний колонтитул** либо **Нижний колонтитул**.
- 3) Выполнить команду **Изменить верхний колонтитул** либо **Изменить нижний колонтитул**.
- 4) Щелкнуть мышью кнопку **Параметры** (Option).



- 5) Установить флажок **Особый колонтитул на первой странице** (Different First Page).
- 6) Убрать номер страницы в процессе редактирования колонтитула.

д) Удаление колонтитулов

- 1) Перейти на страницу, где создан колонтитул.
- 2) Открыть на ленте вкладку **Вставка**.
- 3) В группе команд **Колонтитулы** выполнить команду **Верхний колонтитул** (аналогично **Нижний колонтитул**).
- 4) Выполнить команду **Удалить верхний колонтитул** (Remove Header).

Замечание 3. Удаление всей информации в колонтитуле можно выполнить с помощью следующих действий:

- 1) Выделить весь текст в колонтитуле: **CTRL** + **A**.
- 2) Нажать клавишу: **Delete**.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 6

1. Можно ли разбивать текст на колонки, начиная с любой строки документа?
2. Как перейти к режиму с одной колонкой, не удаляя множества имеющихся колонок?
3. Как перейти к режиму с одной колонкой, удалив в документе имеющиеся колонки?
4. Каким образом осуществляется разрыв колонки?
5. Как вставить в документ номера страниц?
6. Как удалить номера страниц из документа?
7. Что такое колонтитул?
8. Назовите специальные элементы колонтитула, как они вставляются в колонтитул?
9. Какие команды позволяют вставить четные колонтитулы для четных страниц и нечетные колонтитулы для нечетных страниц?
10. Как удалить колонтитул с первой (титuleйной) страницы?
11. Как удалить колонтитулы?
12. Каким образом можно удалить всю информацию в колонтитуле?



ГЛАВА 7. WORD: БУКВИЦА, ШРИФТЫ, АБЗАЦЫ. РАБОТА С ТАБЛИЦАМИ

7.1. Буквица

а) Создание буквицы

Буквица – это первая буква абзаца, высота которой занимает несколько строк абзаца. Буквица может быть встроена в начало абзаца (рис. 7.1),

Кегль – это параметр шрифта, означающий высоту его литер. Кегль включает в себя высоту строчной буквы с самым длинным выносным элементом и пробельное расстояние снизу неё. Величина кегля определяется числом пунктов. Самые распространённые кегли для текстовых шрифтов – 6, 7, 8, 10, 11, 12; шрифты 4 и 5 кеглей употребляются очень редко.

Рис. 7.1. Буквица встроена в начало абзаца

либо находиться слева от абзаца (рис 7.2).

Кегль – это параметр шрифта, означающий высоту его литер. Кегль включает в себя высоту строчной буквы с самым длинным выносным элементом и пробельное расстояние снизу неё. Величина кегля определяется числом пунктов. Самые распространённые кегли для текстовых шрифтов – 6, 7, 8, 10, 11, 12; шрифты 4 и 5 кеглей употребляются очень редко.

Рис. 7.2. Буквица расположена слева от абзаца

Для создания буквицы необходимо выполнить следующие действия.

- 1) Поместить курсор в абзац, первая буква которого должна быть сформирована как буквица.
- 2) Выделить в начале абзаца первую букву.
- 3) На ленте Word перейти на вкладку **Вставка**.
- 4) Активизировать кнопку **Буквица**.



- 5) В меню этой кнопки выбрать вариант размещения буквицы: щелкнуть мышью на кнопке **В тексте**, либо на кнопке **На поле**.
- 6) С помощью кнопки **Параметры буквицы ...** установить шрифт, высоту и её расстояние от текста.
- 7) Щелкнуть мышью на кнопке **ОК**.

б) Применение шрифтов для буквицы

Шрифт – это графический рисунок начертаний букв и знаков, которые составляют единую композиционную и стилистическую систему, набор символов определенного рисунка и размера.

Шрифты подразделяются на типографские и компьютерные. **Типографский шрифт** включает комплект типографских литер, которые предназначены для набора текста. **Компьютерный шрифт** состоит из полного набора символов для печати или отображения на экране монитора конкретной гарнитуры.

Гарнитура – это семейство шрифтов различных видов и размеров, которые характеризуются одинаковым начертанием, единым стилем и оформлением. Каждая гарнитура имеет свое название. Гарнитуры можно подразделить на две категории: **с засечками (антиква и брусковые шрифты)** и **без засечек (гротески)**.

Засечки представляют собой небольшие элементы на концах штрихов букв.

Имеется большое разнообразие шрифтов и с засечками, и без засечек. Одним из многих факторов, которые учитываются при выборе шрифта, является наличие или отсутствие засечек. Антиквы и брусковые шрифты традиционно применяются в печатных работах (газеты, книги). Для экранного отображения используют гротески, поскольку в отличие от печатных материалов, на компьютерных экранах с низким разрешением форма засечки плохо воспроизводится.

К двум основным группам шрифтов относятся **текстовые** и **акцидентные** шрифты. К акцидентным шрифтам относятся и рукописные шрифты. Акцидентные шрифты необходимо использовать с осторожностью, возможно в титулах.

Замечание 1. Не все шрифты поддерживают кириллицу. Есть шрифты платные и бесплатные. При поиске шрифта у шрифта необходимо проверить лицензию. Например, при выборе шрифта в поисковике необходимо добавить слово «Лицензия». Покупка шрифта – это обычная покупка в Интернет-магазине. При этом нужно указать в личном кабинете информацию, кто являет-



ся владельцем лицензии. Существует и множество бесплатных шрифтов, поддерживающих кириллицу, которые можно использовать в своей работе при создании текстов и графических объектов.

Замечание 2. Нужно использовать *масштабируемые* шрифты. Они одинаково выглядят на экране и на бумаге. Эти шрифты называются True Type и обозначаются *T_T*.

в) Отмена буквицы

- 1) Установить курсор в абзац с буквицей.
- 2) На ленте Word перейти на вкладку **Вставка**.
- 3) Активизировать кнопку **Буквица**.
- 4) В меню этой кнопки выбрать вариант размещения буквицы: щелкнуть мышью на кнопке **Нет**.

г) Некоторая полиграфическая терминология

Гарнитура – семейство шрифтов.

Выключка – выравнивание текста.

Интерлиньяж – междустрочный интервал.

Кегль – вертикальный размер шрифта в пунктах, с учетом надстрочных и подстрочных элементов.

Кернинг – регулировка расстояния между заданными парами соседних символов. Использование кернинга улучшает зрительское восприятие. Для шрифта с кеглем меньше 6, применять кернинг не имеет смысла.

Трекинг – расстояние между буквами.

Полиграфисты измеряют ширину и высоту полос и колонок в **пиках**.

1 пика = 12 пунктов.

1 пункт = 1/72 дюйма = 0,353 мм.

1 пика = 4,236 мм или 1/6 дюйма (точнее 1/6 дюйма равна 4,233 мм, но значение пика округляют до 1/6 дюйма).

1 дюйм (inch) = 25,4 мм = 72 пункта (points) = 6 пик (picas).




7.2. Абзацы

а) Выделение прямоугольного блока (фрагмента) и строчного фрагмента абзаца текста

- 1) Удерживать нажатой клавишу **ALT**.
- 2) Выделить мышью прямоугольный фрагмент или строчный фрагмент любого размера.
- 3) Отпустить клавишу **ALT**.

б) Выделение прямоугольного блока (фрагмента) абзаца текста

- 1) Установить курсор на начало выделяемого участка.
- 2) Включить режим выделения прямоугольного блока – нажать комбинацию клавиш **CTRL**+**SHIFT**+**F8**.
- 3) Клавишами  выделить фрагмент.
- 4) После выделения прямоугольного фрагмента нажать клавишу **ESC**.

7.3. Работа с таблицами

а) Вставка таблицы в документ

В любой документ может быть вставлена таблица и не одна.

- 1) Перейти на вкладку **Вставка** на ленте программы Word.
- 2) Щелкнуть мышью кнопку **Таблица**.
- 3) Указать количество строк и столбцов на прототипе таблицы, буксируя левую кнопку мыши.
- 4) Отпустить кнопку мыши, таблица появится в документе.

Ограничение: нельзя вставить таблицу в ячейку другой таблицы.



б) Объединение ячеек таблицы

Объединение ячеек таблицы применяют часто для создания заголовков над группой столбцов.

- 1) Выделить ячейки для их объединения.
- 2) Щелкнуть правой кнопкой мыши на выделенных ячейках.
- 3) В контекстном меню выполнить команду **Объединить ячейки**.

в) Разбиение ячеек таблицы

- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши в объединенной ячейке.
- 2) В контекстном меню выполнить команду **Разделить ячейки**.
- 3) Указать число столбцов и строк, на которые разделяем ячейку.
- 4) Щелкнуть мышью кнопку **ОК**.

г) Форматирование таблицы

Таблица может быть отформатирована либо вручную, либо автоматически. Для автоматического форматирования таблицы нужно:

- 1) Поместить курсор в любую ячейку таблицы, появится вкладка **Работа с таблицами**.
- 2) Использовать команду **Конструктор** для выбора необходимого формата таблицы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 7

1. Что представляет собой буквица?
2. Как можно встроить буквицу в абзац текста?
3. Как отменить буквицу?
4. Что такое шрифт?
5. Что представляет собой гарнитура?
6. Каковы категории гарнитур?
7. Что такое засечки?
8. Перечислите основные группы шрифтов.
9. Какие шрифты желательно применять?



10. Перечислите некоторые понятия полиграфической терминологии.
11. Как выделить прямоугольный и строчный фрагмент абзаца?
12. Как вставить таблицу в документ?
13. Как объединить и разделить ячейки таблицы?
14. Каким образом автоматически форматировать таблицу?



ГЛАВА 8. WORD: СПИСКИ. ВСТАВКА ЗНАКОВ И СИМВОЛОВ В ДОКУМЕНТ

8.1. Списки

8.1.1. Маркированный список

Маркеры – это специальные печатные знаки, которыми помечают элементы списка. Например,

- ✓ Один,
- ✓ Два,
- ✓ Три.

а) Создание маркированного списка из готового текста

- 1) Выделить абзацы текста, которые должны быть включены в маркированный список.
- 2) Открыть вкладку **Главная**.
- 3) В группе команд **Абзац** (Paragraph) активизировать кнопку **Маркеры** (Bullets). По умолчанию для маркированного списка не только добавляются маркеры, но и создается отступ.
- 4) Выбрать тип маркера, щелкнув мышью на кнопке меню команды **Маркеры**.
- 5) Выбрать нужный маркер из открывающегося списка либо задать свой вариант маркера с помощью команды **Определить новый маркер** (Define New Bullet).
- 6) Щелкнуть мышью вне списка. Он будет завершен.

Замечание 1. Прекратить создание маркированного списка – ещё раз щелкнуть мышью кнопку **Маркеры**, когда список выделен. Маркировка списка будет удалена, и опять будет обычный текст.



б) Создание нового маркированного списка

- 1) Установить курсор, где будет маркированный список.
- 2) В начале строки ввести символ звездочки (*), а затем пробел.
- 3) Ввести строку – элемент списка.
- 4) Нажать клавишу **Enter**.
- 5) Продолжить создание элементов списка
- 6) Прекратить создание элементов списка – после создания новой строки – нажать клавишу **Enter** ещё раз. Абзац примет обычное форматирование, маркер исчезнет.

8.1.2. Нумерованный список

а) Создание нумерованного списка из готовых абзацев текста

- 1) Выделить абзацы текста.
- 2) Открыть вкладку **Главная**.
- 3) В группе команд **Абзац** (Paragraph) активизировать кнопку **Нумерация** (Numbering).
- 4) Выбрать нужный формат цифр, щелкнув мышью на кнопке меню команды **Нумерация**, либо выбрать команду **Определить новый формат номера** (Define New Number Format) для создания собственного стиля нумерации.
- 5) Щелкнуть мышью вне списка.

Замечание 2. Прекратить создание нумерованного списка – ещё раз щелкнуть мышью кнопку **Нумерация**, когда список выделен.

б) Создание нового нумерованного списка

- 1) Установить курсор, где будет нумерованный список.
- 2) Ввести цифру. Word думает, что мы собираемся добавить нумерованный список. Ввести элемент списка.
- 3) Нажать клавишу **Enter**. Word автоматически начнет со следующей цифры другую строку и т.д.



- 4) Завершить создание нумерованного списка – после создания новой строки – нажать клавишу **Enter** ещё раз. При этом номер строки будет удален и абзац примет обычное форматирование.

Замечание 3. Нумерацию строк можно остановить, продолжить и начать заново. При вводе абзацев – элементов списка – нужно нажать клавишу **Backspace** для останова нумерации. Чтобы возобновить нумерацию, щелкнуть мышью ещё раз на кнопке **Backspace** и нумерация продолжится с того номера, на котором была остановлена.

8.1.3. Многоуровневый список

Список может иметь до 9 уровней.

- 1) Установить курсор, где будет список.
- 2) Открыть вкладку **Главная**.
- 3) В группе команд **Абзац** (Paragraph) активизировать кнопку **Многоуровневый список** (Multilevel List).
- 4) Выбрать тип нумерации из меню **Нумерация** либо выполнить команду **Определить новый формат номера** (Define New Number Format) для создания собственного стиля нумерации.
- 5) Ввести элемент списка (это абзац) и нажать **Enter**.
- 6) Нажав **TAB** в начале абзаца, можно понизить его на один уровень (сместить строку вправо).
- 7) Нажав **SHIFT** + **TAB** в начале абзаца, можно повысить его на один уровень (сместить строку влево).
- 8) Завершить создание многоуровневого списка – нажать клавишу **Enter** дважды.

8.1.4. Сортировка маркированных и нумерованных списков

- 1) Выделить список во фрагмент.
- 2) Открыть вкладку **Главная**.
- 3) В группе команд **Абзац** (Paragraph) активизировать кнопку **Сортировка**.
- 4) Настроить параметры сортировки.
- 5) **OK**.



- б) Снять пометку со списка.

8.2. Вставка символов в документ

а) Вставка в документ неразрывного пробела и дефиса

Двумя уникальными символами в тексте остаются *пробел* и *тире* или *дефис*. Без них невозможно представить себе оформление текста.

Иногда требуется, чтобы пробел или дефис не разделял отдельные слова и предложения на части. Например, телефонный номер лучше записать в одну строку. Иногда нужно, чтобы два слова, разделенные пробелом, оставались всегда вместе, словно приклеенные:

Таблица 1.1.

Рис. 1.2. Название

В таких случаях используются неразрывные символы.

- а) Чтобы символы, разделенные дефисом, не переносились на другие строки, нужно нажать комбинацию клавиш **SHIFT** + **CTRL** + **␣**.
- б) Чтобы символы, разделенные пробелами, не переносились на другие строки, нужно нажать комбинацию клавиш **SHIFT** + **CTRL** + **<пробел>**.

Слова, разделенные неразрывными символами, всегда остаются в одной и той же строке и не разрываются.

б) Вставка в документ специальных знаков и символов

- 1) Установить курсор в документе, где вставляем специальный знак или символ.
- 2) Открыть вкладку **Вставка**.
- 3) В группе команд **Символы** щелкнуть кнопку **Символ**. Откроется меню с символами, которые недавно использовались.
- 4) Щелкнуть *левой* кнопкой мыши на символе, он вставится в документ.

Замечание 4.

- а) В меню кнопки **Символ** выбрать команду **Другие символы** (More Symbols), чтобы открыть окно диалога **Символ**.



- б) В списке **Шрифт** (Font) выбрать тип шрифта (например, Wingdings). В окне диалога отобразятся символы этого шрифта.
- в) Выделить нужный символ.
- г) Щелкнуть мышью кнопку **Вставить**.
- д) Закрывать окно – щелкнуть мышью кнопку **Отмена**.

Замечание 5. Чтобы увидеть абсолютно все доступные символы, в списке **Шрифт** выбрать значение **обычный текст** (normal text).

Замечание 6. Чтобы получить доступ к ещё большему количеству специальных символов, которые можно вставить в документ, нужно открыть список **Набор** (Subset).

Замечание 7. Некоторые символы можно вставить в документ с помощью комбинации клавиш. Например, символ градуса (°) вставляется путем нажатия клавиш **CTRL** + **SHIFT** + **2** и затем клавиши <пробел>.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 8

1. Что такое маркер?
2. Какова процедура создания маркированного списка из абзацев готового текста?
3. Как создать новый маркированный список?
4. Опишите процедуру создания нумерованного списка из готовых абзацев текста?
5. Как создать новый нумерованный список?
6. Как можно понизить либо повысить уровень элементов многоуровневого списка?
7. Можно ли отсортировать маркированный и нумерованный списки?
8. Как вставить в документ специальные знаки и символы?
9. Что означают неразрывные символы?
10. Какие символы относятся к неразрывным символам?
11. Комбинации каких клавиш позволяют вставить в документ неразрывные символы?



ГЛАВА 9. WORD: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ. РАБОТА С ОБЪЕКТАМИ WordArt

9.1. Вставка формул в документ

9.1.1. Применение редактора формул Microsoft Equation 3.01

Редактор формул – это отдельная программа, которая запускается из Word. Место, где будет вставляться формула, называется *слот*. Панель инструментов редактора формул содержит два ряда кнопок, каждая из которых открывает палитру. *Верхний* ряд кнопок содержит *палитры символов*, а *нижний* ряд – *палитры шаблонов*.

Шрифты можно выбрать в разделе **Стиль**, а размер в пункте меню **Размер**. Размер символов устанавливается один раз в самом начале работы с формулами.

При изменении размера шрифта в документе размер символов в формуле не изменяется.

При переносе файла на другой компьютер установки размеров в формуле не сохраняются.

Для запуска редактора формул нужно выполнить следующие команды:

- 1) Установить курсор, где будет формула.
- 2) Активизировать на ленте команду **Вставка**.
- 3) Выполнить команду **Объект**.
- 4) В раскрывающемся меню выполнить команду **Объект**.
- 5) На вкладке **Создание** выделить строку **Microsoft Equation 3.01**.
- 6) **ОК**. Будет панель инструментов для создания формул.
- 7) Перейти на **латинский** шрифт.
- 8) Набрать формулу.
- 9) Закрыть панель инструментов **Формула**.
- 10) Снять выделение с формулы.

Замечание 1. Закрыть панель инструментов **Формула** и снять выделение с формулы, если щелкнуть мышью вне формулы в тексте либо нажать клавишу **ESC**.



Следует отметить, что клавиша **Пробел** в режиме набора формулы в **Microsoft Equation** любой версии работает только, если включен:

- а) **Стиль.**
- б) **Текст.**

Иногда символы в формуле накладываются друг на друга. В этом случае нужно выполнить команды:

- 1) **Вид.**
- 2) **Обновить.**

Экран будет перерисован и всё встанет на свое место.

В некоторых случаях формулу нельзя вставить в виде *перемещаемого объекта*. Например, когда формула находится в ячейке таблицы, или при преобразовании документа Word в страницу Web, формулу нужно сделать *встроенной* в тексте. Чтобы это сделать, необходимо:

- 1) Выбрать в контекстном меню **Объект Equation**.
- 2) Щелкнуть **Формат объекта**.
- 3) Щелкнуть вкладку **Положение**.
- 4) В области **Обтекание текстом** выбрать вариант: **В тексте**.

Замечание 2. Чтобы преобразовать встроенную формулу в перемещаемую, необходимо выбрать любое другое размещение формулы.

Замечание 3. Для изменения масштаба изображения формулы на экране можно воспользоваться комбинациями клавиш на клавиатуре. Однако это доступно, когда редактор формул запущен как отдельное приложение, а не загружен двойным щелчком мыши по формуле в документе (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Команда	Клавиши
100 %	CTRL + 1
200 %	CTRL + 2
400 %	CTRL + 4
Обновить	CTRL + D
Показать все	CTRL + Y



9.1.2. Создание формулы с помощью конструктора формул (библиотеки математических символов)

Этот способ создания формулы является более удобным по сравнению с редактором формул **Microsoft Equation 3.01**, изложенным в разделе 9.1.1.

Для создания формулы необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти на латинский шрифт.
- 2) Установить курсор в то место документа, где будет формула.
- 3) Активизировать на ленте команду **Вставка**.
- 4) Щелкнуть мышью кнопку **Формула**.
- 5) На экране появится конструктор формул для создания формулы.
- 6) Используя конструктор, набрать формулу.
- 7) Для изменения размера символов выделить всю формулу, щелкнув мышью на значке из трех точек в верхнем левом углу около рамки формулы, и на ленте выбрать нужный кегль символов.
- 8) Завершив набор формулы, щелкнуть мышью вне формулы в тексте.

Замечание 4. Для удаления формулы из документа нужно её выделить и нажать клавишу **Delete**.

9.2. Работа с объектами WordArt

Объект **WordArt** – это графический объект. Он позволяет украшать документ текстовыми фрагментами с применением к ним всего арсенала графических свойств. Тексты, созданные с помощью WordArt, называются *фигурными* и являются *графическими объектами*. Следовательно, для их изменения, например, для добавления заливки, можно пользоваться кнопками на панели **Рисование**.

При вставке объекта WordArt в документ существуют *два способа*:

- а) Вы вводите текст в документ, выделяете его и вызываете WordArt.
- б) Сначала вызываете WordArt, а затем вводите нужный текст.

Никакого преимущества ни один из способов перед другим не имеет. Оба они равноправны.



Способ а):

Пусть у нас уже набран текст, и мы хотим преобразовать его в объект WordArt.

- 1) Выделить текст.
- 2) Щелкнуть мышью команду **Вставка** на ленте программы Word.
- 3) В группе команд **Текст** щелкнуть мышью кнопку **WordArt**.
- 4) Откроется меню команды **WordArt**. В нем выбрать подходящий стиль из доступной галереи WordArt.
- 5) Скорректировать текст, размер и стиль шрифта, сделать заливку и т.д. Щелкнуть мышью вне объекта WordArt после завершения его оформления.

Замечание 5. Текст, который выделяли в документе, остается, и появляется его дубль в виде объекта WordArt (рис. 9.1).



Рис. 9.1. Объект WordArt

Способ б):

- 1) Установить курсор в документе, где будем вставлять объект WordArt.
- 2) Щелкнуть мышью команду **Вставка** на ленте программы Word.
- 3) В группе команд **Текст** щелкнуть мышью кнопку **WordArt**.
- 4) Откроется меню команды **WordArt**. В нем выбрать подходящий стиль из доступной галереи WordArt.
- 5) Щелкнуть мышью команду **Вставка** на ленте программы Word.
- 6) В группе команд **Текст** щелкнуть мышью кнопку **WordArt**.
- 7) Откроется меню команды **WordArt**. В нем выбрать подходящий стиль из доступной галереи WordArt.
- 8) В тексте появится заполнитель WordArt. В этом заполнителе ввести короткий текст, который нам нужен.



- 9) Введенный текст появится в документе в виде рисунка. Скорректировать текст, размер и стиль шрифта, сделать заливку и т.д. Щелкнуть мышью вне объекта WordArt после завершения его оформления.

Замечание 6. Поскольку фигурный текст (объект WordArt) является *графическим* объектом, а не текстом, то он **не** отображается на экране в режиме *структуры*. Нельзя также выполнить проверку орфографии для фигурного текста.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 9

1. Что такое Microsoft Equation 3.01?
2. Как называется место, где вставляется формула?
3. Какими командами запускается редактор формул Microsoft Equation?
4. Когда работает клавиша **Пробел** в режиме набора формулы в Microsoft Equation любой версии?
5. Как создать формулы с помощью конструктора формул (библиотеки математических символов)?
6. Какой тип объекта WordArt?
7. Какие существуют способы вставки объекта WordArt в документ?
8. Какие команды и кнопки на ленте программы Word используются для вставки объекта WordArt в документ?
9. Можно ли отобразить объект WordArt на экране в режиме структуры?
10. Можно ли осуществить проверку орфографии для фигурного текста?



ГЛАВА 10. СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ. ФОРМАТЫ ГРАФИЧЕСКИХ ФАЙЛОВ. WORD: ГРАФИЧЕСКИЕ ФОРМАТЫ

Компьютерная графика широко используется в различных направлениях, в частности, в компьютерном моделировании, САПР (системах автоматического проектирования), компьютерных играх, обучающих программах, рекламе и дизайне, мультимедиа презентациях, Web-страницах.

Большинство языков программирования имеют свои стандартные графические библиотеки.

В последние годы возрос интерес со стороны пользователей к специальным инструментальным программам машинной графики: графическим редакторам, издательским системам и т.д.

По назначению компьютерную графику можно подразделить на иллюстративную (художественную), деловую, инженерную и научную.

Различают 3 вида компьютерной графики: *растровую* графику, *векторную* графику и *фрактальную* графику. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

10.1. Растровая графика

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Чаще используют сканированные иллюстрации, подготовленные художником, или фотографии. Для ввода растровых изображений в компьютер нашли широкое применение фото- и видеокамеры. Большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы не на создание изображений, а на их обработку.

Замечание 1. В сети Интернет применяются только растровые иллюстрации.



Основным элементом растрового изображения является точка. Если изображение экранное, то эта точка называется *пикселем*. На экране могут быть изображения, имеющие, например, 800×600, 1024×768 и более пикселей.

С размером изображения непосредственно связано его *разрешение*. Этот параметр измеряется в **dpi** (от англ. dots per inch – точек на дюйм).

Пример 1. У монитора с диагональю 15 дюймов размер изображения на экране составляет примерно 28×21 см. Зная, что 1 дюйм = 25,4 мм, при работе монитора в режиме 800×600 пикселей разрешение экранного изображения равно 72 dpi. При печати разрешение должно быть намного выше.

Замечание 2. Полиграфическая печать полноцветного изображения требует разрешения 200 ... 300 dpi.

Пример 2. Стандартный фотоснимок размером 10×15 см должен содержать примерно 1000×1500 пикселей. Такое изображение будет иметь 1,5 млн. точек. Если это изображение ещё и цветное и на кодирование каждой точки использованы 3 байта, то обычной цветной фотографии соответствует массив данных размером свыше 4 Мбайт.

Недостатки растровых изображений:

а) При использовании растровых изображений основной проблемой являются большие объемы данных.

б) Невозможность увеличения изображений для рассмотрения деталей. Поскольку оно состоит из точек, то увеличение приводит к тому, что точки становятся крупнее. Увеличение точек раstra визуально искажает иллюстрацию. Этот эффект называется *пикселизацией*.

В растровой графике *графическая информация* – это совокупность данных о цвете каждого пикселя на экране.

10.2. Векторная графика

Программные средства для работы с *векторной* графикой предназначены для создания иллюстраций и в меньшей мере для их обработки.

Такие средства используются в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах.



Художественная подготовка иллюстраций средствами векторной графики очень сложна.

В векторной графике изображение представляет собой совокупность простых элементов: прямых линий, дуг, окружностей, эллипсов, прямоугольников, закрасок и др., которые называются *графическими примитивами*.

В векторной графике *графическая информация* – это данные, которые однозначно определяют все графические примитивы, составляющие рисунок.

Положение и форма графических примитивов задаются в системе графических координат, связанных с экраном (рис. 10.1).

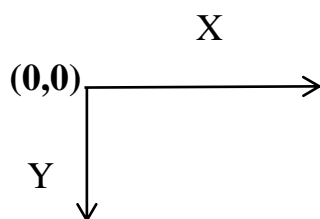


Рис. 10.1. Система графических координат, связанная с экраном монитора

Линия – это элементарный объект векторной графики. Четырехугольник можно рассматривать как 4 связанных линии, куб – как 12 связанных линий, либо 6 связанных четырехугольников. Из-за такого подхода векторную графику называют *объектно-ориентированной*.

В векторной графике объем памяти, занимаемый линией, не меняется в зависимости от размера линии, так как линия представляется в виде нескольких параметров, хранящихся в ячейках памяти. Количество ячеек остается неизменным для любой линии, меняются только её параметры.

В основе векторной графики лежат математические представления о свойствах геометрических фигур.

Пример 3. Кривые второго порядка (эллипсы, параболы, гиперболы) представляются в памяти 5-ю параметрами, так как общая формула линии второго порядка имеет вид:

$$x^2 + a_1y^2 + a_2xy + a_3x + a_4y + a_5 = 0 . \quad (10.1)$$

При увеличении или уменьшении рисунка линия будет иметь заданную толщину, поскольку это свойство объекта, жестко за ним закрепленное. Это используется в картографии, конструкторских САПР и в автоматизированных системах архитектурного проектирования.



Для создания рисунков на компьютере применяются графические редакторы (растровые и векторные).

10.3. Фрактальная графика

Программные средства для работы с *фрактальной* графикой предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание художественной фрактальной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании. Фрактальную графику редко применяют для создания печатных или электронных документов. Однако она часто используется в развлекательных программах.

Фрактальная графика, как и векторная, – вычисляемая, но отличается от векторной тем, что никакие объекты в памяти компьютера не хранятся. Изображение строится по уравнению либо по системе уравнений, поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо. Изменение коэффициентов в уравнении позволяет получать совершенно другую картину.

Простейшим фрактальным объектом является фрактальный треугольник (рис. 10.2).

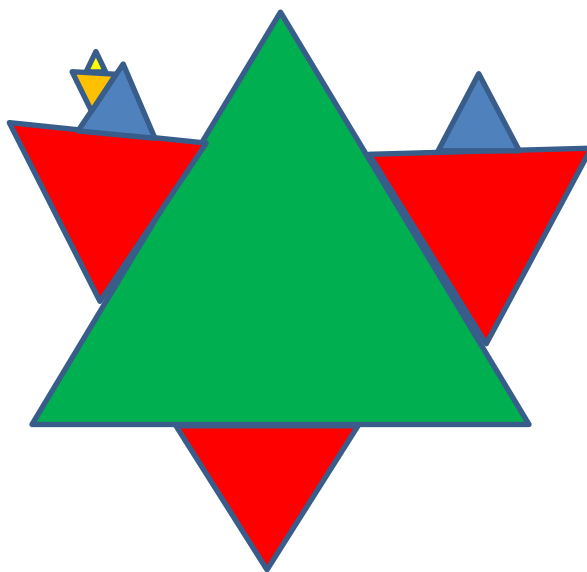


Рис. 10.2. Фрактальный треугольник

Треугольники последующих поколений наследуют свойства своих родительских структур. Так рождается фрактальная структура. Фрактальный процесс можно продолжать до бесконечности.



Фрактальными свойствами обладают многие объекты неживой и живой природы. Снежинка, многократно увеличенная, оказывается фрактальным объектом. Способность фрактальной графики моделировать образы живой природы вычислительным путем часто используют для автоматической генерации необычных иллюстраций.

10.4. Форматы графических файлов

Проблема сохранения изображений для их последующей обработки очень важна. Единого формата графических файлов, пригодного для всех приложений, не существует.

Файлы растровой графики, как отмечено выше в разделе 10.1, занимают большой объем памяти. Один из возможных способов решения этой проблемы – сжатие информации за счет изменения организации данных в файле. Например, алгоритм сжатия RLE хорошо работает с рисунками, которые содержат большие объемы однотипной закрашки.

Наибольшее распространение приобрёл формат JPEG, который основан на теории фрактальной упаковки. Он обеспечивает высокий коэффициент сжатия изображений фотографического качества.

10.4.1. Растровые форматы графических файлов

- 1) **BMP** (Windows Device Independent Bitmap). Эти файлы открывают все программы Windows, которые используют растровую графику. Метод сжатия: RLE для 16- и 256-цветных изображений (по желанию).
- 2) **GIF** (Graphic Interchange Format). Эти файлы открывают почти все растровые редакторы; большинство издательских пакетов; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты. Метод сжатия: LZW (всегда).
- 3) **TIFF** (Tagged Image File Format). Эти файлы открывают большинство растровых редакторов и настольных издательских систем; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты. Метод сжатия: LZW (по желанию) и др.
- 4) **TGA** (TrueVision Targa). Эти файлы открывают растровые редакторы. Метод сжатия: RLE (по желанию).



- 5) **IMG** (Digital Research GEM Bitmap). Эти файлы открывают некоторые настольные издательские системы и редакторы изображений Windows. Метод сжатия: RLE (всегда).
- 6) **JPEG** (Joint Photographic Experts Group). Эти файлы открывают последние версии растровых редакторов; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты. Метод сжатия: JPEG (можно выбрать степень сжатия).

10.4.2. Векторные форматы графических файлов

- 1) **WMF** (Windows MetaFile). Эти файлы могут открывать большинство приложений Windows.
- 2) **EPS** (Encapsulated PostScript). Эти файлы открывают большинство настольных издательских систем и векторных программ, некоторые растровые программы.
- 3) **DXF** (Drawing Interchange Format). Эти файлы открывают все программы САПР, многие векторные редакторы, некоторые настольные издательские системы.
- 4) **CGM** (Computer Graphics MetaFile). Эти файлы открывают большинство программ редактирования векторных рисунков, САПР и издательских систем.

10.5. WORD: графические форматы

Встречаются 2 типа рисунков: рисунки, которые могут быть разбиты на отдельные объекты (векторные рисунки, например, как метафайлы) и рисунки, для которых такое преобразование невозможно (точечные или растровые рисунки).

Метафайлы (MetaFile) – эти файлы содержат образ рисунка в виде кодированных строк и фигур. Они могут иметь расширение .WMF или .EMF (расширенные метафайлы).

В Word векторная графика. Программа Word поддерживает следующие форматы:

- а) **векторные** форматы: **WMF** (Windows MetaFile).



б) *растровые* форматы: **BMP** (Windows Device Independent Bitmap), **GIF** (Graphic Interchange Format), **JPEG** (Joint Photographic Experts Group).

Замечание 3. Формат графических файлов **GIF** (Graphic Interchange Format – Графический формат обмена) часто используется в Web, является сжатым форматом растрового рисунка. Хорошо подходит для эмблем, значков и рисунков. Ограничивается 256 цветами. Не слишком хорош для фотографий.

Замечание 4. Формат графических файлов **JPEG** (Joint Photographic Experts Group – Совместная фотографическая экспертная группа) является сжатым форматом растрового рисунка. **JPEG** – это формат изображения, предусмотренный в большинстве средств просмотра в Web. В среде Windows графические файлы формата JPEG обычно имеют расширение **.JPG**. Этот формат лучше других подходит для записи фотоизображений, так как позволяет использовать неограниченное число цветов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 10

1. Как подразделяется компьютерная графика по своему назначению?
2. Какие виды компьютерной графики имеются?
3. Где применяется растровая графика?
4. На что ориентированы графические редакторы, предназначенные для работы с растровыми иллюстрациями?
5. Какие иллюстрации применяются в сети Интернет?
6. Что называется пикселем?
7. Какая единица измерения определяет разрешение изображения?
8. Для чего предназначены программные средства для работы с векторной графикой?
9. Что такое графические примитивы?
10. Что является элементарным объектом векторной графики?
11. Меняется ли в зависимости от размера линии в векторной графике объем памяти, занимаемый линией?
12. Что лежит в основе векторной графики?
13. В чем состоит суть фрактальной графики?
14. В чем состоит отличие фрактальной графики от векторной графики?
15. Что является простейшим фрактальным объектом?



16. Имеется ли единый формат графических файлов, пригодный для всех приложений?
17. Назовите растровые форматы графических файлов.
18. Назовите векторные форматы графических файлов.
19. Какие форматы графических файлов поддерживает программа Word?



ГЛАВА 11. WORD: РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ

11.1. Вставка надписи в текст

В программе Word *надписью* называют *графический объект*, который содержит текст.

Надпись используется в документе как декоративный элемент и иногда называется *врезкой*. Этот графический элемент также применяется для выделения различных фрагментов текста, например, отдельные блоки текста для фокусирования внимания на важность заключенной в них информации. Надписи нужны в документе, чтобы текст не выглядел однообразно.

а) Вставка надписи

- 1) Открыть вкладку **Вставка** на ленте Word.
- 2) В группе команд **Текст** щелкнуть мышью кнопку **Надпись**.
- 3) Выбрать команду **Нарисовать надпись**.
- 4) Щелкнуть указателем (он будет в виде +) на странице документа, где будет надпись, и перетащить его так, чтобы создать рамку для надписи.
- 5) Ввести текст в созданную рамку.
- 6) Щелкнуть мышью вне рамки, когда текст надписи будет завершен.

Замечание 1. Рамке надписи можно придать различную форму. Для этого нужно создать произвольную фигуру. Затем щелкнуть на ней правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню команду **Добавить текст**.

б) Форматирование надписи

- 1) Выделить надпись, щелкнув на ней мышью.
- 2) Открыть вкладку **Формат**.
- 3) Использовать параметры настройки и оформления надписи, например, размер шрифта, направление текста и др.
- 4) Щелкнуть мышью вне надписи по завершении форматирования.



в) Удаление надписи

- 1) Щелкнуть мышью на рамке надписи.
- 2) На клавиатуре нажать клавишу **Delete**.

Пример 1. Пример надписи (рис. 11.1).

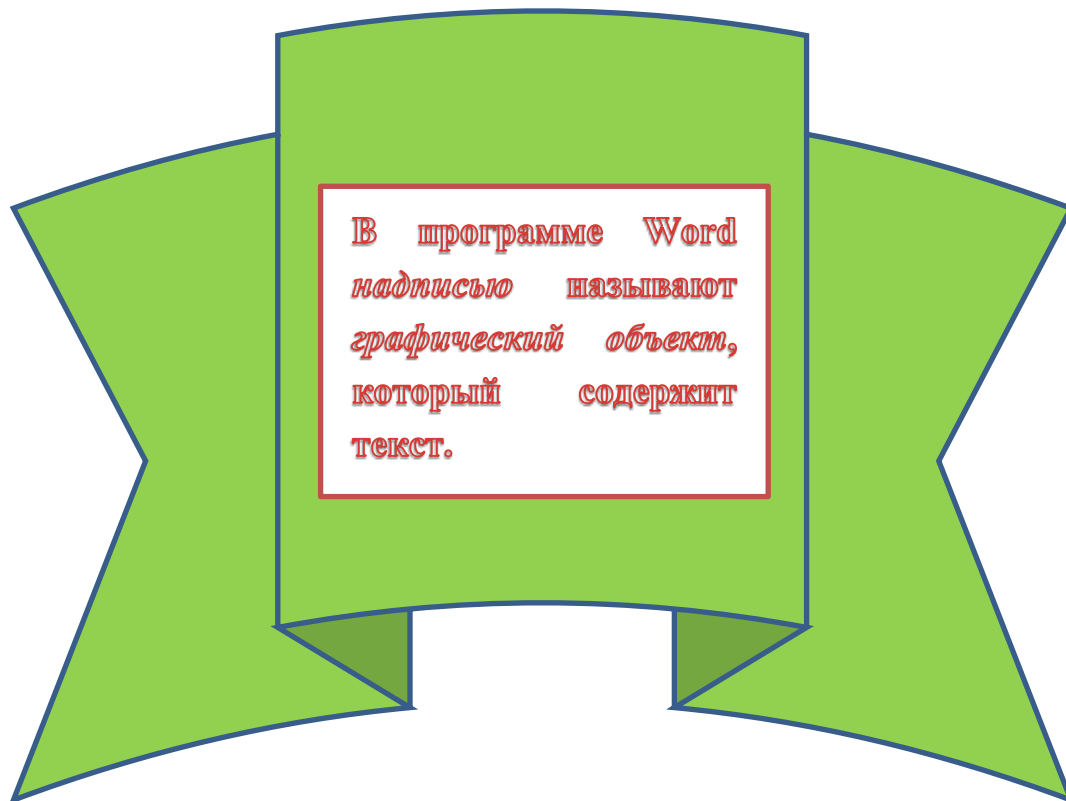


Рис. 11.1. Надпись в рамке готовой фигуры Word

11.2. Вставка изображения из файла

- 1) Установить курсор в тексте, где вставляем рисунок.
- 2) Открыть вкладку **Вставка** на ленте Word.
- 3) В группе команд **Иллюстрации** щелкнуть мышью кнопку **Рисунок**.
- 4) Выбрать графический файл, который хотим вставить в документ.
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **Вставить**.



11.3. Вставка автофигур

Автофигуры в программе Word – это множество готовых фигур, которые хранятся в специальной библиотеке Word.

Для установки автофигуры в документ, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Установить курсор, куда вставляем готовую фигуру.
- 2) Открыть вкладку **Вставка** на ленте Word.
- 3) В группе команд **Иллюстрации** щелкнуть мышью кнопку **Фигуры** (Shapes).
- 4) Выбрать фигуру из меню фигур.
- 5) Щелкнуть мышью на странице документа и перетащить указатель мыши по диагонали вниз-вправо, чтобы создать автофигуру.

Замечание 2. Созданная фигура располагается выше текста. Существуют три основных способа размещения изображений (такие изображения называют «*Плавающими изображениями*»): изображение поверх текста, изображение за текстом и изображение в тексте. При этом для размещения изображения в тексте документа существует семь вариантов.

Рассмотрим способы вставки автофигур:

- а) **В тексте.** Изображение вставляется в текст как один большой символ в строке.
- б) **Вокруг рамки.** Текст обтекает автофигуру по прямоугольному контуру независимо от формы изображения.
- в) **По контуру.** Текст размещается по контуру автофигуры.
- г) **За текстом.** Текст размещается на фоне «плавающего» рисунка.
- д) **Перед текстом.** Рисунок, «плавающий» на фоне текста.
- е) **Сверху и снизу.** Текст обрывается возле верхнего края изображения и продолжается возле его нижнего края.
- ж) **Сквозное.** Текст оптимальным образом обтекает автофигуру, приблизительно так же, как при использовании варианта «По контуру».

11.4. Обрезка изображения

Обрезка – это такое изменение размера рисунка, при котором размеры оригинального изображения не изменяются. При обрезке часть изображения просто удаляется.



- 1) Выделить изображение.
- 2) На вкладке **Формат** активизировать кнопки **Размер** (Size) и **Обрезка** (Crop) .
- 3) Перетащить появившуюся вокруг рисунка рамку в необходимом направлении, чтобы отрезать часть выделенного изображения. Лучше перемещать рамку не за углы, а за стороны.
- 4) Щелкнуть мышью ещё раз кнопку **Обрезка** для возврата к нормальному режиму работы с документом.

11.5. Вращение изображений

Способ 1.

- 1) Выделить изображение.
- 2) На вкладке **Формат** в группе команд **Упорядочить** выбрать меню **Повернуть**.
- 3) Выбрать вариант поворота: повернуть на 90° вправо или влево, отразить сверху вниз или слева направо и др.

Способ 2.

- 1) Выделить изображение.
- 2) Щелкнуть мышью на верхнем маркере рамки выделения.
- 3) Перетаскивать мышью в нужном направлении, чтобы повернуть рисунок на любой угол.

11.6. Изменение внешнего вида изображений

- 1) Выделить рисунок.
- 2) Щелкнуть мышью на верхнем маркере рамки выделения.
- 3) На вкладке **Формат** в группе команд **Изменить** выбрать нужный инструмент для изменения внешнего вида рисунка.

Замечание 3. У каждого инструмента есть обширное меню, в котором можно предварительно просмотреть все выбираемые эффекты. Например, чтобы размыть фоновое изображение страницы, необходимо:

- а) Щелкнуть мышью кнопку **Перекрасить** (Recolor).
- б) Выбрать эффект **Подложка** (Washout).

Для отмены выбранного эффекта нажать комбинацию клавиш **CTRL**+**Z**.



11.7. Работа с несколькими изображениями

а) Упорядочение изображений

При вставке в документ нескольких изображений каждое новое изображение вставляется поверх предыдущего. Это можно не заметить, пока одно изображение не закроет другое, если они будут расположены близко друг к другу. Исправить это можно следующими действиями:

- 1) Выделить изображение.
- 2) Активизировать вкладку **Формат**.
- 3) В группе команд **Упорядочить** щелкнуть мышью кнопку **На передний план** (Bring to Front) либо кнопку **На задний план** (Sent to Back).

б) Выравнивание изображений

- 1) Выделить изображение.
- 2) Активизировать вкладку **Формат**.
- 3) В группе команд **Упорядочить** щелкнуть мышью кнопку **Выровнять** (Align).
- 4) Выбрать нужный параметр, например, **Выровнять по центру**. Так можно выровнять изображения по горизонтали.

Замечание 4. Чтобы было проще размещать изображения в тексте, необходимо расчертить страницу документа горизонтальными линиями. Для этого нужно выполнить следующие действия:

- 1) Активизировать вкладку **Вид** на ленте программы Word.
- 2) В группе команд **Показать** (Show) установить флажок **Сетка** (Gridlines).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 11

1. Что такое надпись?
2. Для чего используют надпись?



3. Как вставляется надпись в документ Word?
4. С помощью каких команд можно проводить форматирование надписи?
5. Как вставляется в документ изображение из файла?
6. Что такое автофигуры?
7. Перечислите основные способы размещения изображений в тексте.
8. Что такое обрезка изображения и как она выполняется?
9. Какие существуют способы поворота рисунков в нужном направлении?
10. Как можно изменить внешний вид изображений?
11. Какие инструменты применяются при работе с несколькими изображениями при их упорядочении и выравнивании?



ГЛАВА 12. WORD: ДИАГРАММЫ И ГРАФИКИ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ЗАКЛАДКИ

12.1. Вставка в документ диаграмм и графиков

Нередко возникает необходимость вставлять в документ Word диаграммы либо графики. Вставить диаграмму или график можно следующими действиями:

- 1) Установить курсор в документе Word, где вставляем диаграмму (или график).
- 2) Открыть вкладку **Вставка** (Insert) на ленте Word.
- 3) В группе команд **Иллюстрации** (Illustration) щелкнуть мышью кнопку **Диаграммы** (Insert Chart). С помощью этой кнопки можно наладить взаимодействие программ Word и Excel и вставить диаграмму Excel.
- 4) Выбрать тип диаграммы (либо графика).
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **ОК**.
- 6) Окно программы Word на экране будет слева, а окно программы Excel – справа.

Замечание 1. На ленте программы Word все вкладки будут закрыты, за исключением вкладок: **Работа с диаграммами** (Chart Tools Design), **Макет** (Layout) и **Формат** (Format). В правой части экрана (в окне программы Excel) ввести данные, необходимые для создания диаграммы или графика (рис. 12.1).

- 7) Когда ввод данных будет завершен, закрыть окно программы Excel.
- 8) Работу с созданной диаграммой (либо с графиком) можно продолжить в программе Word.



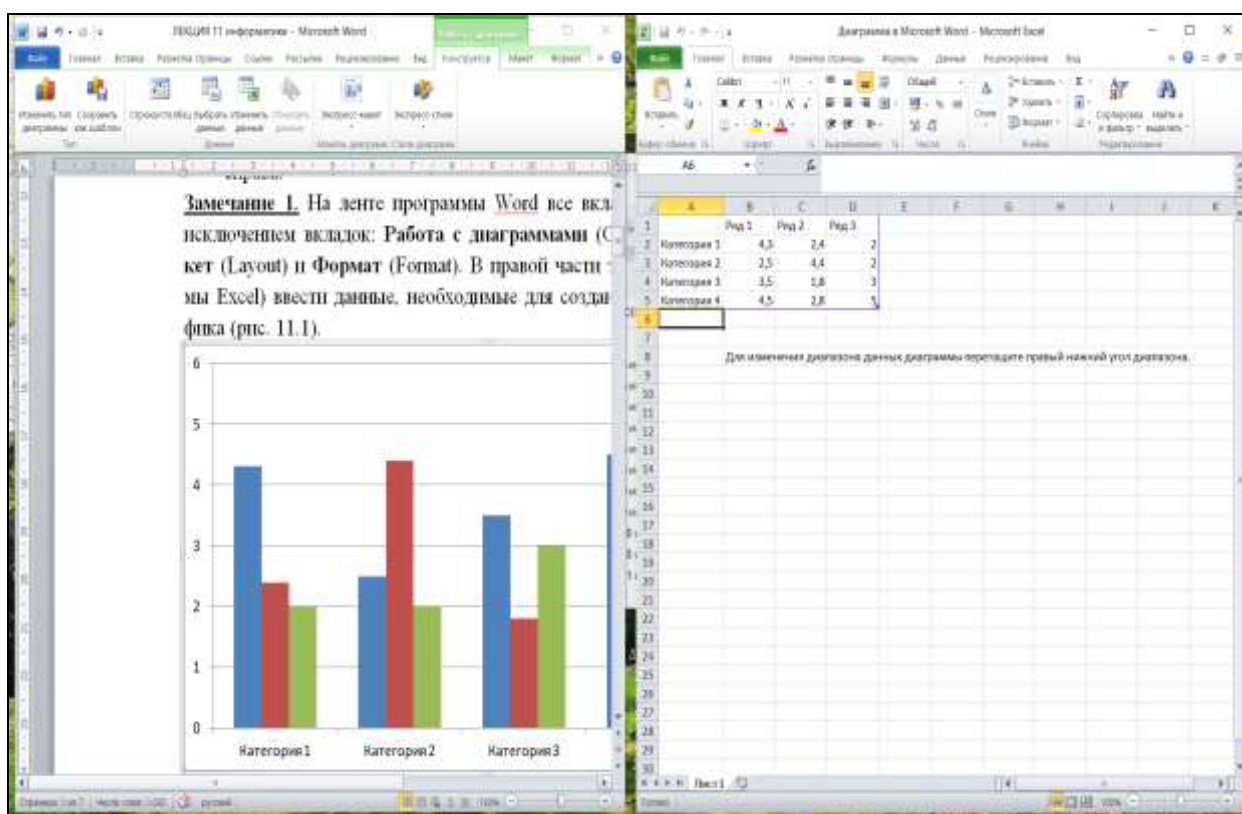


Рис. 12.1. Вид экрана для создания диаграммы

а) Описания элементов диаграмм

Диаграмма – это внедренный графический объект. Он внедряется в документ при щелчке мышью вне рамки диаграммы.

Части диаграммы – легенда, полосы, сектора круга, метки, стрелки и т.д.

Серия данных – совокупность связанных ячеек в таблице данных – изображается на диаграмме одной линией, либо сектором круга, либо одним видом столбцов или полос.

Маркеры данных – в зависимости от типа диаграммы могут иметь различную форму. Например, это полосы в гистограммах, линии в линейных диаграммах, сектора круга в круговых диаграммах. Каждый маркер представляет значение либо одной точки данных, либо множества точек.

Ось – линия, относительно которой располагаются данные. Ось *X* называется **осью категорий**.

Синхронизирующие метки – это метки, которые появляются по горизонтальным осям диаграммы с областями, столбцовой и линейной диаграммы или по вертикальной оси гистограммы.



Точки синхронизации – это пересечение осей X и Y . Они обычно маркируются метками синхронизации.

Линии сетки – дополнительные вертикальные и горизонтальные линии, которые упрощают оценку значений по диаграмме. Линии сетки начинаются от синхронизирующих меток и продолжаются по диаграмме горизонтально или вертикально.

Текст диаграммы – включает текст двух видов: присоединенный текст и неприсоединенный текст. Присоединенный текст используется для таких элементов, как данные и маркеры осей. Неприсоединенный текст можно добавить в диаграмму, напечатав непосредственно на диаграмме, и перемещать, изменять размер.

Легенда – небольшая рамка с пояснениями, которые сообщают о том, какие цвета (или оттенки) используются для представления каждой серии данных.

б) Описания возможных типов диаграмм

- **Диаграммы с областями.** Они показывают изменение в относительных значениях для множества серий в течение некоторого времени. Эти диаграммы используются, чтобы подчеркнуть различия и количественные изменения.

- **Гистограмма.** Она служит для сравнения между элементами, например, для сравнения по скорости различных дисководов. Категории в гистограммах располагаются вертикально.

- **Столбцовые диаграммы.** Они применяются для организации того же типа информации, что и гистограммы. Однако столбцовые диаграммы отображают информацию с помощью вертикальных полос (столбцов).

- **Линейные диаграммы.** Данные диаграммы подчеркивают период и степень изменения данных. Они отражают, например, такую информацию как коммерческий рост за период в 12 месяцев.

- **Кольцевая диаграмма.** Она служит для показа вклада частей в целое.

- **Радиальные диаграммы.** Как и диаграммы с областями, помогают подчеркнуть различия и количественные изменения.

- **Диаграммы разброса.** Они полезны при демонстрации тенденций и примеров. Эти диаграммы могут наглядно показать зависимости или связи между переменными.



- **Комбинированные диаграммы.** Могут содержать до четырех осей и представлять данные в различных форматах, например, линии и столбцы.
- **Объемные диаграммы.** Эти диаграммы позволяют представлять данные в перспективе.

в) Позиционирование диаграмм в документах

- 1) Выделить диаграмму, щелкнув на ней мышью.
- 2) Удалить выравнивание первой строки (если оно имеется) из абзаца, содержащего диаграмму.
- 3) На панели **Работа с диаграммами** активизировать команду **Формат**.
- 4) Использовать кнопку **Положение** и кнопку **Обтекание текстом**.

г) Изменение типа диаграммы

При необходимости можно изменить тип диаграммы. Для этого нужно:

- 1) Выделить диаграмму, щелкнув на ней мышью.
- 2) На вкладке **Работа с диаграммами** щелкнуть мышью команду **Конструктор**.
- 3) Активизировать кнопку **Изменить тип диаграммы**.
- 4) В окне диалога выбрать необходимый тип диаграммы.
- 5) Для показа на диаграмме таблицы данных активизировать на вкладке **Работа с диаграммами** команду **Макет**.
- 6) Щелкнуть мышью кнопку **Таблица данных**.
- 7) Выбрать вариант представления таблицы данных, например, **Показать таблицу данных с ключами легенды** (рис. 12.2).



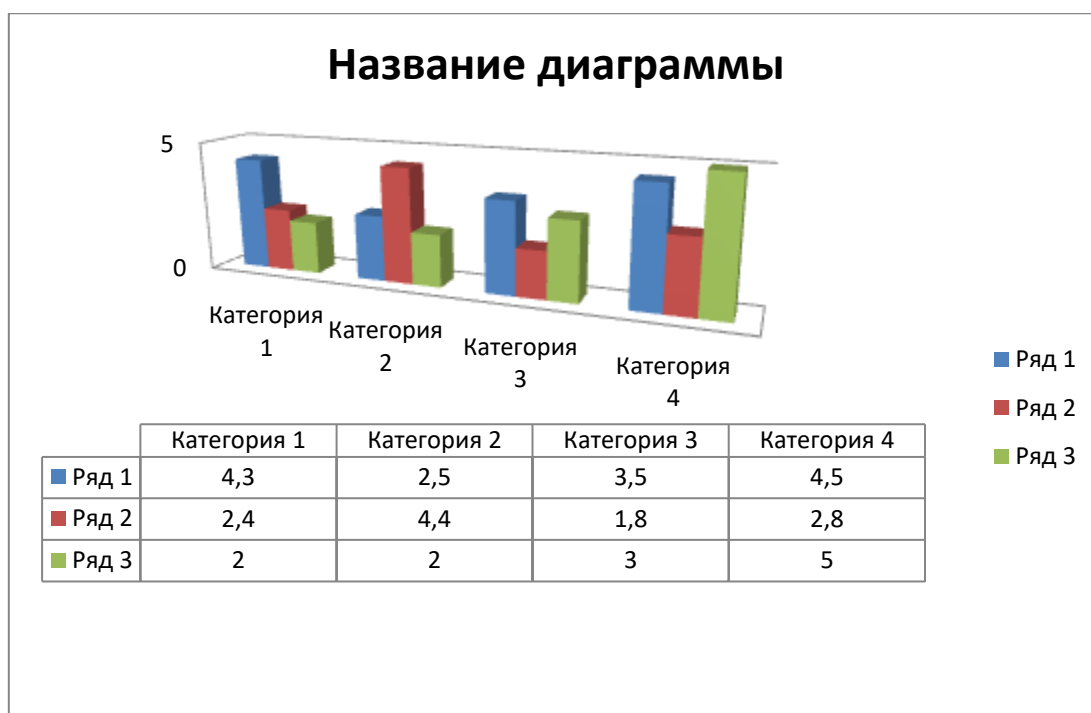


Рис. 12.2. Вид экрана с измененным типом диаграммы

12.2. Удаление из документа диаграмм и графиков

Для удаления из документа Word диаграммы либо графика нужно выполнить следующие действия:

- 1) Выделить диаграмму либо график.
- 2) На клавиатуре нажать клавишу **Delete**.

11.3. Электронные закладки

Закладка (Bookmark) – применяется для перехода в нужное место документа. Можно помечать выделенный текст, таблицу, диаграмму, рисунок и т.д.

а) Вставка закладки

- 1) Установить курсор в документе, где будет закладка.
- 2) Активизировать на ленте Word вкладку **Вставка**.
- 3) В группе команд **Ссылки** щелкнуть мышью кнопку **Закладка**.



- 4) Будет окно диалога **Закладка**. В нем будут перечислены все существующие в документе закладки, и в котором можно создать новую закладку. Ввести имя новой закладки.
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **Добавить** либо на клавиатуре нажать клавишу **Enter**.

Замечание 2. Закладка в документе помечается квадратными скобками.

б) Переход к нужному месту в документе

- 1) Нажать клавишу **F5**, чтобы перейти к закладке, размещенной в каком-либо месте документа.
- 2) Будет окно **Найти и заменить** с активной вкладкой **Перейти**.
- 3) В списке **Объект перехода** (Go To What) выбрать вариант: **Закладка**.
- 4) Выбрать название нужной закладки в правой части окна диалога.
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **Далее**, чтобы перейти к местоположению закладки.
- 6) После завершения поиска, закрыть окно **Найти и заменить**.

в) Удаление закладки

- 1) Активизировать на ленте Word вкладку **Вставка**.
- 2) В группе команд **Ссылки** щелкнуть мышью кнопку **Закладка**.
- 3) В списке закладок выделить удаляемую закладку.
- 4) Щелкнуть мышью кнопку **Удалить**.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 12

1. С помощью каких команд можно вставить в документ Word диаграмму либо график?
2. Опишите элементы диаграмм.
3. Опишите возможные типы диаграмм.
4. Как можно позиционировать диаграммы и графики в документе Word?
5. Как можно изменить тип диаграммы?



6. Какие действия позволяют удалить из документа диаграмму либо график?
7. Для чего применяются электронные закладки?
8. Как вставляется закладка в документ?
9. Каким образом можно перейти к нужной закладке в документе?
10. Как удалить закладку из документа?



ГЛАВА 13. WORD: СНОСКИ, ПРИМЕЧАНИЯ, РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТА

13.1. Сноски

Сноска – это небольшой фрагмент текста, отображаемый внизу страницы, либо в конце документа.

Как правило, она связана со словом или выражением в тексте на странице.

Сноски обозначаются в тексте цифрой или буквой надстрочного индекса, так¹, например. Методы создания любого из типа сносок практически идентичны.

а) Вставка сноски в документ

- 1) Установить курсор в документе Word непосредственно после того фрагмента текста, для которого должна быть вставлена сноска.
- 2) Открыть вкладку **Ссылки** на ленте Word.
- 3) В группе команд **Сноски** (Footnotes) щелкнуть мышью кнопку **Вставить сноску** (Insert Footnote) или выполнить команду **Вставить конечную сноску** (Insert Endnote).
- 4) К тексту добавляется цифра надстрочного индекса. Номер сноски добавляется автоматически. Нумерация обычных сносок начинается с **1**. Нумерация конечных сносок автоматически начинается с римской цифры **I**. Ввести текст сноски в зоне сносок.
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **Показать сноски** (Show Notes), чтобы завершить работу со сноской. Вернемся из зоны сносок в основной текст в позицию курсора.

Полезные советы:

1. Для вставки обычной сноски нужно нажать на клавиатуре комбинацию клавиш **ALT+CTRL+F**.
2. Для вставки конечной сноски нужно нажать на клавиатуре комбинацию клавиш **ALT+CTRL+D**.



3. Для перехода между сносками в документе использовать меню **Следующая сноска** (Next Footnote).
4. Чтобы увидеть содержимое сноски, необходимо навести указатель мыши на её номер в тексте документа.

б) Редактирование сносок

- 1) Дважды щелкнуть мышью по номеру сноски в основном тексте документа.
- 2) Появится область для редактирования сноски. Отредактировать сноску.
- 3) Щелкнуть мышью кнопку **Показать сноски** (Show Notes) для возврата к основному тексту.

в) Удаление сносок

- 1) Выделить номер сноски в основном документе.
 - 2) На клавиатуре нажать клавишу **Delete**.
- Word удалит сноску и изменит нумерацию оставшихся сносок.

13.2. Примечания

Иногда требуется, чтобы наш файл просмотрел другой человек и внес в него изменения. В Word предусмотрены команды, которые позволяют нескольким пользователям добавлять свои комментарии, не изменяя при этом основной текст документа. С этой целью в программе Word применяются **примечания**.

Есть также ряд функций, с помощью которых можно отслеживать малейшие изменения, внесенные в документ.

Текст примечания имеет свой собственный стиль ввода.

Примечания можно редактировать как любой другой текст документа.

Если текст рецензировал другой пользователь, то примечания будут выделены другим цветом и появятся в них его инициалы.

Примечания нумеруются в тексте документа последовательно. При вставке новых примечаний порядковые номера существующих примечаний изменяются так, чтобы сохранилась последовательная нумерация.



Рядом с выделенным фрагментом при добавлении примечаний появляются инициалы, которые соответствуют имени пользователя, введенному при установке программы Word. Эти инициалы можно изменить, изменив имя пользователя.

а) Задание инициалов пользователя

- 1) Открыть на ленте Word вкладку **Файл** (File).
- 2) В окне диалога щелкнуть мышью кнопку **Параметры**.
- 3) В левой части окна диалога выбрать категорию **Общие**.
- 4) В правой части окна диалога в области **Личная настройка Microsoft Office** в полях **Имя пользователя** и **Инициалы** изменить имя и инициалы пользователя.
- 5) Подтвердить настройки, щелкнув **ОК**.

б) Вставка примечания

- 1) Выделить фрагмент текста, к которому относится добавляемое примечание.
- 2) На ленте Word открыть вкладку **Рецензирование**.
- 3) В группе команд **Примечания** (Comments) активизировать кнопку **Создать примечание** (New Comment).

Замечание 1. Страница документа будет сжата, чтобы справа от нее появилось свободное пространство для ввода примечания, которое называется **выноской**. Выделенный текст документа будет взят в красные скобки и выделен розовым цветом. Если примечание вставляется непосредственно в тексте, то рядом с выделенным фрагментом отобразится номер примечания и инициалы пользователя.

- 4) Ввести текст примечания.
- 5) Для окончания ввода примечания щелкнуть мышью в любой части документа либо нажать клавишу **ESC**.



в) Скрытие примечаний

Примечания можно временно скрывать, не удаляя их.

- 1) На ленте Word открыть вкладку **Рецензирование**.
- 2) Выполнить команду **Показать исправления** (Show Markup).
- 3) Сбросить флажок: **Примечания** (Comments). Все примечания в документе будут скрыты, выноски из правой части документа будут убраны.

Замечание 2. Чтобы вновь открыть область примечаний, нужно установить флажок: **Примечания** (Comments).

г) Просмотр примечаний

- 1) На ленте Word открыть вкладку **Рецензирование**.
- 2) В группе команд **Примечания** (Comments) активизировать кнопку **Следующее примечание** (Next) или кнопку **Предыдущее примечание** (Previous).
- 3) Для просмотра сразу всех примечаний использовать кнопку: **Область проверки**.

д) Отображение или скрытие примечаний при печати

- 1) Активизировать вкладку **Файл** (File).
- 2) Открыть окно диалога **Печать**.
- 3) В группе **Настройка** щелкнуть мышью кнопку **Печатать все страницы** (Print All Pages), чтобы открыть меню.
- 4) Установить флажок: **Напечатать исправления** (Print Markup).
- 5) Выполнить другие настройки в окне диалога **Печать**, если требуется.
- 6) Щелкнуть мышью на большой кнопке **Печать**, чтобы напечатать документ.

Замечание 3. Если сбросить флажок: **Напечатать исправления**, то документ будет печататься без примечаний.



е) Удаление примечаний

Способ 1. Удаление одного примечания

- 1) Щелкнуть на примечании правой кнопкой мыши.
- 2) Выбрать команду **Удалить примечание**.

Способ 2. Удаление всех примечаний

- 1) На ленте Word открыть вкладку **Рецензирование**.
- 2) В группе команд **Примечания** (Comments) активизировать кнопку **Удалить примечание** (Delete).
- 3) Выполнить команду **Удалить все примечания в документе** (Delete All Comments in Document).

13.3. Рецензирование документа

Активизируем функцию отслеживания изменений и с её помощью посмотрим на экране свои правки по мере их внесения.

а) Внесение изменений в документ

- 1) Открыть документ, в который вносим изменения.
- 4) На ленте Word открыть вкладку **Рецензирование**.
- 2) В группе команд **Запись исправлений** щелкнуть мышью кнопку **Исправления**.
- 3) Редактировать документ.

При этом:

- Любой вставляемый (новый) текст появляется на экране подчеркнутым.
- Удаляемый текст будет выделен и зачеркнут.
- Линия или выноска на левом поле покажет, в каком месте документа были внесены изменения. (Так можно найти изменения форматирования, которые не подчёркиваются красным цветом).

- 4) Программа следит за исправлениями до тех пор, пока не нажмем ещё раз кнопку **Исправления**.



б) Анализ и оценка изменений, внесенных в документ

- 1) Поместить курсор в начало документа, нажав **CTRL+HOME**.
- 2) Для перехода к следующему изменению, внесенному в документ, использовать кнопку **Далее**.
- 3) Принять или отклонить изменение.
Кнопка **Принять** (Accept) – выделенное изменение будет принято и автоматически перейдем к рассмотрению следующего изменения.
Кнопка **Отклонить** (Reject) – выделенное изменение будет отклонено и автоматически перейдем к рассмотрению следующего изменения.
- 4) Сохранить документ.

Замечание 4. По окончании просмотра будет сообщение об этом, и будут удалены все указатели о внесенных изменениях.

Замечание 5. Можно принять сразу все изменения в документе либо отклонить сразу все изменения. Для этого нужно:

1. Использовать меню **Применить**.
2. Выполнить команду **Принять все изменения в документе** (Accept All Changes in Document).

либо

1. Использовать меню **Отклонить**.
2. Выполнить команду **Отклонить все изменения в документе** (Reject All Changes in Document).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 13

1. Что такое сноска и как она обозначается в тексте документа?
2. Назовите типы сносок.
3. С помощью каких команд можно вставить сноску в документ?
4. Как редактировать сноску?
5. Как удалить сноску из документа?
6. Что такое примечание?
7. Изменяет ли примечание текст основного документа?
8. Как задаются инициалы пользователя?
9. Как вставить примечание в документ?



10. Каким образом можно осуществить просмотр примечаний?
11. Как скрыть примечание в документе?
12. Каким образом документ, содержащий примечания, можно распечатать без примечаний?
13. Как удалить только одно примечание из документа?
14. Каким способом можно удалить все примечания из документа?
15. Как провести анализ и оценку наших исправлений в документе при его рецензировании?



ГЛАВА 14. WORD: СОЗДАНИЕ ОГЛАВЛЕНИЙ И ПРЕДМЕТНОГО УКАЗАТЕЛЯ. ПЕРЕКРЕСТНЫЕ ССЫЛКИ

14.1. Создание оглавлений

Создать документ, в котором есть главы, параграфы, подпараграфы, пункты, подпункты и т.д.

Заголовки глав, параграфов и т.д. должны быть оформлены с помощью встроенных стилей «**Заголовок**». Например, стиль **Заголовок 1** применить к главам, **Заголовок 2** – к параграфам, и т.д. Оглавление будет оформлено правильно согласно иерархии созданных заголовков.

а) Создание и вставка оглавления в документ

- 1) Создать отдельную страницу для размещения оглавления в документе. Установить на неё курсор.
- 2) Перейти на вкладку **Ссылки**.
- 3) В группе команд **Оглавление** (Table of Contents) щелкнуть кнопку **Оглавление**.
- 4) Будет меню **Оглавление**. В нем выбрать нужный вариант оформления оглавления: В списке **Уровень** (Outline Level) в окне диалога **Абзац** задать уровни, которые включаем в оглавление. Задать стили и другие параметры.
- 5) Если хотим задать отточие (например, точки или черточки), то выбрать его стиль из раскрывающегося списка **Заполнитель**.
- 6) Щелкнуть кнопку **ОК** для подтверждения оформленного оглавления. Word создаст оглавление. Этот процесс программа Word начинает с повторного разбиения документа на страницы. Затем происходит вставка оглавления в позицию курсора.

Замечание 1. Если уже создали оглавление для документа и создаем повторно, то Word спросит, хотим ли его заменить. Если выберем **НЕТ**, то получим два оглавления. Это – способ создать два содержания различной степени подробности.



б) Обновление оглавления

При изменении содержимого документа можно обновлять созданное ранее оглавление.

- 1) Щелкнуть *правой* кнопкой мыши на оглавлении.
- 2) В контекстном меню выполнить команду **Обновить поле** (Update Field).

14.2. Создание предметного указателя

Предметный указатель находится *в конце* документа. Стандартным считается использование *двух* колонок для предметного указателя, но можно и больше.

Создание предметного указателя в Word состоит из *двух* этапов.

Первый этап – это отбор слов или словосочетаний, которые должны быть включены в предметный указатель.

Второй этап – автоматическая сборка указателя программой Word на основе созданных нами ссылок.

Рассмотрим эти этапы подробно.

а) Создание таблицы соответствия – отмечаем термины для включения в предметный указатель

- 1) Выделить текст, который хотим поместить в предметный указатель.
- 2) Открыть вкладку **Ссылки**.
- 3) В группе команд **Предметный указатель** (Index) активизировать кнопку **Пометить элемент** (Mark Entry).
- 4) Будет окно диалога **Определение элемента указателя** (Mark Index Entry). Текст, выделенный в документе, появится в поле **Основной** (Main Entry). Если хотим, то его можно изменить.
- 5) В окне диалога **Определение элемента указателя** ввести *дополнительный* текст (*не обязательно*). Данный текст предназначен для пояснения основного текста. Это особенно полезно, когда основной текст охватывает очень широкую тему. Эта информация будет отражена в предметном указателе.



- б) Щелкнуть мышью на кнопке **Пометить** (Mark), либо **Пометить все** (Mark All).

Замечание 2. Кнопка **Пометить** предназначена для того, чтобы пометить данное написание слова и включить его в предметный указатель. Кнопка **Пометить все** заставит Word найти и отметить все экземпляры данного термина в документе.

Замечание 3. Когда отмечаем элементы указателя, Word переключается в режим **Отобразить все знаки** (Show/Hide). В нем становятся видимыми пробелы, символы конца абзаца, табуляции и т.д. В документе мы также увидим коды указателя, например, {XE «замечательная»}. Это поле исчезнет при выходе из режима **Отобразить все знаки** (см. далее 9)).

- 7) Продолжить просматривать документ и выделять в нем текст для вставки его в предметный указатель. Диалоговое окно **Определение элемента указателя** остается открытым, поэтому можно продолжить работу над созданием указателя. После выделения очередного текста в документе щелкнуть мышью в окне **Определение элемента указателя**. Этот текст появится в поле **Элемент указателя основной**. Щелкнуть мышью на кнопке **Пометить** либо **Пометить все**, чтобы продолжить составление предметного указателя.
- 8) Завершив выделение элементов предметного указателя, щелкнуть мышью на кнопке **Заккрыть** (Close). Окно **Определение элемента указателя** исчезнет.
- 9) Отключить режим **Отобразить все знаки**, нажав комбинацию клавиш **CTRL+SHIFT+8**. При этом цифру **8** нужно нажимать на **основной** клавиатуре.

б) Составление предметного указателя

После того, как на первом этапе все элементы предметного указателя отмечены, переходим к его составлению.

- 1) Установить курсор в документе, где будет предметный указатель (обычно в конце документа с новой страницы).
- 2) Активизировать вкладку **Ссылки** на ленте программы Word.



- 3) В группе команд **Предметный указатель** щелкнуть кнопку **Предметный указатель** (Insert Index).
- 4) Будет окно диалога **Указатель**. В списке **Форматы** (Formats) можно выбрать стиль отображения предметного указателя. В списке **Колонки** указать, на сколько колонок разбить указатель (стандартно две колонки). Применить параметр **Номера страниц**, указав, где будут номера страниц.
- 5) Нажать кнопку **ОК** для вставки предметного указателя в документ.
- 6) Просмотреть созданный предметный указатель, не внося в него никаких изменений.
- 7) Если созданный предметный указатель нас устраивает, то работу считать завершённой. Если предметный указатель нас не устраивает, то его отменить с помощью нажатия комбинации клавиш **CTRL+Z** и выполнить действия по его составлению сначала.

б) Обновление предметного указателя

После внесения изменений в документ предметный указатель можно обновлять.

- 1) Переместить курсор в предметный указатель.
- 2) Активизировать вкладку **Ссылки** на ленте программы Word.
- 3) В группе команд **Предметный указатель** щелкнуть кнопку **Обновить указатель** (Update Index). Номера страниц обновятся для уже созданных элементов предметного указателя и добавятся новые отмеченные термины.

14.3. Перекрестные ссылки

Перекрестные ссылки позволяют написать, например, фразу “В главе 1, раздел 1.2”, а затем заставить Word модифицировать данную фразу *автоматически*, если изменили номер главы. Перекрестные ссылки могут относиться к заголовкам, сноскам, абзацам, рисункам и т.д.

Создание перекрестной ссылки осуществляется следующими действиями.

- 1) Напечатать ссылку в тексте, а после неё двойные кавычки, например, См.”.
- 2) На ленте Word перейти на вкладку **Вставка**.



- 3) В группе команд **Ссылки** щелкнуть мышью кнопку **Перекрестная ссылка**.
- 4) В окне диалога выбрать тип ссылки, который привяжет ссылку к объекту, на который желаем сослаться (например, на закладку).
- 5) Выбрать тип объекта ссылки (например, закладка).
- 6) Из списка **Вставить ссылку на:** выбрать конкретный объект, на который хотим сослаться.
- 7) Щелкнуть мышью на кнопке **Вставить**.
- 8) Щелкнуть мышью на кнопке **Заккрыть**.

Замечание 4. Перекрестные ссылки будут обновляться, как только переключимся в режим просмотра документа либо будем печатать документ.

Замечание 5. Для немедленного обновления всех перекрестных ссылок в документе необходимо: а) выделить весь документ; б) нажать на клавиатуре клавишу **F9**.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 14

1. С помощью каких команд можно создать оглавление в документе?
2. Можно ли создать в одном документе два оглавления различной степени подробности их содержания?
3. Как можно обновлять созданное ранее оглавление?
4. Сколько и каких этапов существует при создании предметного указателя?
5. Какими действиями создается таблица соответствия?
6. Путем выполнения каких команд составляется предметный указатель?
7. Как обновить предметный указатель после внесения изменений в документ?
8. Каким образом отменить предметный указатель?
9. Какова роль перекрестной ссылки в документе?
10. В каких режимах работы Word обновляет перекрестные ссылки?
11. Каким образом можно немедленно обновить все перекрестные ссылки?



ГЛАВА 15. WORD: ГЛАВНЫЙ ДОКУМЕНТ. СОЗДАНИЕ ДОКУМЕНТОВ В РЕЖИМЕ СЛИЯНИЯ

15.1. Главный документ

Целесообразно создавать короткие документы. Это облегчит и ускорит работу текстового процессора. Короткие документы впоследствии можно связать воедино с помощью функции создания главного документа, доступной в программе Word.

Главный документ – это документ Word, который содержит один или несколько вложенных документов.

Вложенный документ (или **поддокумент**) – это часть главного документа, хранящаяся в отдельном файле. Вложенные документы можно создавать как заново, так и использовать уже существующие документы.

Создав главный документ, в него можно включить сколько угодно страниц. Страницы в нем нумеруются **автоматически**.

Нижние и верхние колонтитулы будут применены ко всем страницам созданного главного документа.

В главном документе можно использовать функции создания оглавления и предметного указателя.

Чтобы создать главный документ, надо разместить все его составные части (вложенные документы или поддокументы) в одной папке. Поддокументы должны быть полностью завершены.

а) Создание главного документа

- 1) Создать новый документ Word (с помощью **CTRL+N**).
- 2) Охранить документ, хотя он и пустой.
- 3) Переключиться в режим просмотра: **Структура** (Outline) (внизу окна в строке состояния кнопка режима просмотра: **Структура**).
- 4) Активизировать вкладку **Структура** (Outlining).
- 5) В группе команд **Главный документ** (Master Document) щелкнуть мышью кнопку **Показать документ** (Show Document).
- 6) Щелкнуть мышью на кнопке **Вставить** (Insert).



- 7) В окне диалога **Вставка вложенного документа** (Insert Subdocument) найти первый документ, который будет включен в состав создаваемого главного документа.

Замечание 1. Документы нужно вставлять по порядку. Чтобы не запутаться в названиях, надо включить в название каждого поддокумента номера 01, 02,

- 8) Щелкнуть мышью на кнопке **Открыть** (Open), чтобы вставить выбранный документ в главный документ.
- 9) Если появится предупреждение о конфликте стилей в разных документах, то выбрать команду **Да, для всех** (Yes to All), чтобы стили вложенных документов были согласованы со стилями главного документа.
- 10) Повторить шаги 6) – 9), чтобы собрать главный документ.
- 11) Когда всё будет готово, сохранить главный документ.

Замечание 2. Затем можно создать оглавление, предметный указатель, оформить колонтитулы.

Замечание 3. При создании оглавления, либо работе с заголовками и колонтитулами лучше в главном документе скрыть текст вложенных документов. Для этого можно использовать команду **Свернуть вложенные документы** (Collapse Subdocuments).

б) Редактирование поддокумента

При редактировании одного из документов, входящих в состав главного документа, все изменения *автоматически* отобразятся и в главном документе. Поэтому не нужно повторно вставлять в главный документ отредактированный поддокумент.

в) Просмотр главного документа

- 1) Главный документ должен быть активным, т.е. открыт.
- 2) Внизу окна Word на панели состояния щелкнуть мышью кнопку **Чтение** (Full Screen Reading) для предварительного просмотра.



- 3) Для выхода из режима чтения щелкнуть мышью кнопку **Заккрыть** в окне просмотра.

г) Печать всего главного документа

- 1) Открыть главный документ.
- 2) Переключиться в режим представления **Нормальный**.
- 3) Активизировать команду **Файл**.
- 4) Выполнить команду **Печать**.
- 5) Задать параметры печати.
- 6) Щелкнуть мышью кнопку **ОК**.

г) Печать иерархической структуры главного документа

- 1) Открыть главный документ.
- 2) Переключиться в режим **Главный документ**.
- 3) Показать желаемые уровни (как если бы были в режиме **Структура документа**, щелкая мышью номера уровней на панели **Структура документа**).
- 4) Активизировать команду **Файл**.
- 5) Выполнить команду **Печать**.
- 6) Задать параметры печати.
- 7) Щелкнуть мышью кнопку **ОК**.

д) Печать только вложенного документа

- 1) Открыть поддокумент как обычный документ, дважды щелкнув мышью на его пиктограмме.
- 2) Активизировать команду **Файл**.
- 3) Выполнить команду **Печать**.
- 4) Задать параметры печати.
- 5) Щелкнуть мышью кнопку **ОК**.

Замечание 4. Если используем какие-либо перекрестные ссылки Word, то ссылки вероятно обновятся, и можно увидеть сообщение об ошибках, что печатаем не из главного документа.



15.2. Создание пользовательских документов в режиме слияния

Режим слияния документов используется для создания большого количества однотипных документов, текст которых меняется незначительно.

Для создания *документа слияния* нужен основной документ и документ с данными.

Основной документ включает:

- текст проекта, например, текст поздравительной открытки, письма или бланка;
- поля и инструкции слияния.

Основной документ создается как шаблон.

Источник данных – это база данных, хранящаяся в виде Word-таблицы.

Поля, компонуемые в основном документе, должны соответствовать именам полей в источнике данных.

Для создания документа слияния необходимо выполнить следующие действия.

- 1) Создать бланк основного документа, т.е. ввести постоянный текст, оформить его как шаблон и сделать основным документ текущим.
- 2) Перейти на вкладку **Рассылки**. Для вставки полей слияния в позицию курсора можно использовать кнопку **Вставить поле слияния**.
- 3) Активизировать кнопку **Начать слияние** и выбрать из открывающегося списка тип документа. Можно поэтапно осуществлять процесс слияния, выбрав **Пошаговый мастер слияния ...**.
- 4) В появившемся окне **Слияние** щелкнуть **Далее. Выбор получателей**.
- 5) Если список получателей создан заранее, то установить опцию **Использование списка**, а если списка получателей нет, то установить опцию **Создание списка**.
- 6) Если выбрали опцию **Использование списка**, то в окне диалога выбрать диск, каталог и файл, затем подтвердить выбор кнопкой **ОК**.
- 7) Если выбрали опцию **Создание списка**, то необходимо указать набор полей (поля слияния). В качестве полей обычно используют заголовки столбцов таблицы Word. Имена полей могут быть длиной до 40 символов и содержать буквы, цифры и символ подчеркивания, должны начинаться с буквы, не могут содержать пробелы или дефисы.



- 8) Сохранить источник данных – щелкнуть мышью кнопку **ОК**. Ассистент слияния для создания источника данных закрылся.
- 9) Сделав основным документ активным, завершить процесс слияния.

Замечание 5. Для вставки имени поля слияния установить курсор ввода в то место основного документа, где нужно вставить имя нужного поля. После активации кнопки **Вставить поле слияния** на экране отобразится список имен полей, доступных в связанном источнике данных. Выбрать нужное имя поля. Word вставит его в документ. Шевоны «<<» и «>>» включаются вместе с именем поля. Если несколько полей слияния находятся в одной строке, то надо нажать пробел, чтобы отделить поля. Для перехода на новую строку нажать **Enter**. Необходимую пунктуацию нужно тоже расставлять.

Пример 1. Вид основного документа с полями слияния

ПОЗДРАВЛЯЕМ!

Дорог«окончание» «Имя»!
Поздравляем тебя с успешной сдачей экзаменов
и окончанием «курс» курса!
Желаем успехов в учебе, здоровья, счастья
и хорошего отдыха во время
«каникулы» каникул!

Студенты группы «номер_группы».

Замечание 6. Для создания источника данных можно на вкладке **Рассылки** использовать кнопку **Выбрать получателей**.

Полезные советы для работы в режиме слияния:

1. Для изменения представления символов (букв, цифр) при слиянии надо отформатировать команды слияния в основном документе. Фор-



мат символов в скомпонованном документе будет определяться форматом символов инструкций слияния.

2. Если хотим переместить файлы исходных данных, то их нужно переместить до начала слияния.
3. Для печати некоторых выбранных элементов из длинного файла данных, надо их отсортировать и выбрать диапазон только требуемых записей.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 15

1. Что представляет собой главный документ?
2. Что представляет собой вложенный документ?
3. Какова процедура создания главного документа?
4. После редактирования вложенного документа нужно ли его снова вставлять в главный документ?
5. Как просмотреть главный документ?
6. Каким образом распечатать весь главный документ?
7. Как распечатать иерархическую структуру главного документа?
8. Можно ли распечатать только вложенный документ?
9. Для чего применяется режим слияния документов?
10. Что включает в себя документ слияния?
11. Как сохраняется основной документ?
12. С помощью каких команд создается документ слияния?
13. Дайте характеристику полям слияния.
14. Как определяется формат символов в скомпонованном документе?



ГЛАВА 16. PowerPoint: СОЗДАНИЕ И ДЕМОНСТРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Компьютерная презентация – электронный мультимедийный документ. Он создается и используется для подачи информации широкой аудитории.

Компьютерная презентация представляет собой файл с расширением .pptx, в который собраны материалы выступления, подготовленные в виде компьютерных слайдов.

К наиболее эффективному и универсальному средству для подготовки презентаций относится приложение Microsoft Office – **PowerPoint**. Система PowerPoint предназначена для автоматизации выполняемых работ при подготовке и демонстрации компьютерных презентаций [5, 36].

а) Создание презентации

Процесс создания презентации может быть описан при помощи следующей схемы:

- 1) Выяснить цель и назначение разрабатываемой презентации.
- 2) Определить необходимый набор иллюстраций.
- 3) Выбрать последовательность демонстрации материалов и определить состав слайдов презентации.
- 4) Подготовить иллюстрации и разместить их на слайдах.
- 5) Подобрать целесообразную форму внешнего представления презентации.

В PowerPoint имеются макеты слайдов, которые можно использовать при разработке презентации. Для этого нужно:

- 1) На ленте PowerPoint перейти на вкладку **Главная**.
- 2) Щелкнуть кнопку **Макет**.
- 3) Выбрать подходящий макет слайда.
- 4) Заполнить макет своей информацией.

При создании многослайдовых презентаций вставка нового слайда осуществляется после слайда, высвеченного в рабочей области окна системы PowerPoint.

б) Режимы работы PowerPoint

MS PowerPoint содержит *три основных режима* работы:



- **Обычный режим.** Он используется при создании и редактировании презентаций.
- **Сортировщик слайдов.** Этот режим дает возможность видеть на экране одновременно несколько слайдов. Количество видимых на экране слайдов зависит от выбранного масштаба. В данном режиме можно выполнить реорганизацию презентации, т.е. добавить или удалить слайды, поменять местами слайды, производить предварительный просмотр эффекта анимации.
- **Режим чтения.** Этот режим позволяет показать слайды в полноэкранном представлении. Полноэкранное представление можно также выполнить с помощью вкладки **Показ слайдов**, либо на клавиатуре нажать клавишу **F5**, либо начать показ с текущего слайда **SHIFT+F5**.

Кроме этих режимов имеется **режим страниц заметок**, при котором для слайдов показываются дополнительные страницы для записи в них заметок докладчика, комментариев к содержанию слайдов. В обычном режиме страницы заметок находятся внизу под каждым слайдом.

в) Состав презентации

- 1) Титульный слайд (содержит название работы, фамилии авторов).
- 2) Цели работы.
- 3) Задачи работы.
- 4) Общая часть.
- 5) Основная часть (результаты, полученные в работе).
- 6) Выводы.
- 7) Последний слайд: Спасибо за внимание!

На рис. 1 приведены примеры первого и последнего слайдов презентации.





Рис. 1. Первый и последний слайды презентации

г) Оформление слайдов презентации

При работе с объектами разного типа (текст, таблица, рисунок) на одном слайде необходимо применять соединение объектов либо линиями, либо рамками, либо цветом, либо должна быть пустота между объектами.

При этом нужно показать значимость некоторых объектов, т.е. нужно управлять **визуальным весом объектов**, применяя цвета, контраст, гарнитуры.

Объект, к которому привлекаем внимание, должен иметь максимальный визуальный вес, т.е. являться **точкой фокуса**. Таким образом, необходимо существование **визуальной иерархии**.

Правила использования цветов: в качестве основного цвета надо брать светлый оттенок, затем дополнительный цвет и акцентный цвет. Процентное соотношение этих цветов – основной 60%, дополнительный 30%, акцентный 10%.

д) Некоторые рекомендации по оформлению слайдов

- Текст на титульном слайде обычно выделяется шрифтом большего кегля, чем основной текст презентации. Фон на слайдах может быть монотонным или в виде мягкого градиента, что визуально смотрится более эффектно. Для фона желательно применять цвета пастельных тонов.
- Необходимо использовать максимальное пространство слайда – например, увеличив размер шрифта либо растянув рисунки.



- На каждом слайде, за исключением титульного слайда, необходимо в правом нижнем углу поставить порядковый номер данного слайда.
- Все заголовки на слайдах должны быть оформлены в едином стиле. При этом точка в конце заголовков не ставится. Наиболее важная информация обычно помещается в центр слайда.
- Цветовая гамма текста должна содержать не более двух-трех цветов.
- Нужно поместить на слайде важные тезисы, акцентируя на них внимание в процессе своей речи.
- Иллюстрации и таблицы должны иметь заголовки. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.
- Иллюстрации, таблицы, формулы, которые заимствованы из работ, не принадлежащих автору презентации, должны иметь ссылки.
- На слайд следует помещать только самые главные формулы, величины, значения.
- В случае применения анимации целесообразно выводить информацию на слайд постепенно.

е) Задание эффектов анимации при смене слайдов

В дополнение к эффектам анимации, которые устанавливаются для отдельных элементов слайдов путем активации вкладки **Анимация** на ленте PowerPoint, в системе PowerPoint при активации вкладки **Переходы** могут быть заданы эффекты, которые будут проявляться в ходе демонстрации презентации при смене слайдов.

На вкладке **Переходы** можно установить режим перехода к следующему слайду, задать звуковые варианты при смене слайдов. При этом PowerPoint предлагает три типа переходов при смене слайдов: *простые*, *сложные* и *динамические* переходы.

Замечание 1. При сохранении файла презентации, в котором применены анимационные эффекты, в формате .pdf анимация не сохраняется.



ж) Удаление слайдов

При разработке многослайдовых презентаций могут возникать ситуации, когда отдельные ранее подготовленные слайды оказываются ненужными. Эти слайды могут быть исключены из презентации путем следующих действий.

- 1) Установить удаляемый слайд в качестве текущего слайда.
- 2) Щелкнуть на нем правой кнопкой мыши.
- 3) В контекстном меню выполнить команду **Удалить слайд**.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ГЛАВЕ 16

1. Что представляет собой компьютерная презентация?
2. Каков процесс создания презентации?
3. При создании многослайдовых презентаций где вставляется новый слайд?
4. Дайте характеристику основным режимам работы PowerPoint.
5. Какой должен быть состав презентации?
6. Какие требования желательно выполнить при оформлении слайдов презентации?
7. Перечислите рекомендации по оформлению слайдов презентации.
8. Какие типы переходов существуют при смене слайдов, если используется анимация во время демонстрации презентации?
9. Как удалить ненужный слайд из презентации?



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Российской Федерации «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» от 9 мая 2017 г. № 203. URL: <http://kremlin.ru/acts/news/54477>.
2. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&end=102431687>.
3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р). URL: <http://government.ru/docs/28653>.
4. Бабенко Л.К., Быков В.А., Макаревич О.Б. и др. Новые технологии электронного бизнеса и безопасности. – М.: Радио и связь, 2014. – 376 с.
5. Базовый курс PowerPoint. Изучаем Microsoft Office. – М.: Современная школа, 2015. – 669 с.
6. Безручко В. Т., Информатика (курс лекций): Учебное пособие. – М.: Форум, 2020. – 432 с.
7. Болдыревский П.Б., Игошев А.К., Кистанова Л.А. Кластерный анализ и нейросетевое моделирование динамики индекса промышленного производства обрабатывающей промышленности России // Экономический анализ: теория и практика. – 2019. – Т. 18. – № 11. С. 2158–2172.
8. Болдыревский П.Б., Кистанова Л.А. Информационная безопасность вертикально интегрированных промышленных компаний в условиях цифровой трансформации экономики // Цифровые технологии и информационная безопасность бизнес-процессов. Сборник научных статей по итогам научно-практической конференции с международным участием. Редколлегия: А.О. Грудзинский [и др.]. – Нижний Новгород, Изд-во: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2022. – С. 10–14.
9. Борисов С.А., Фролова М.М. Рынок информационных продуктов и услуг: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд-во НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014. – 224 с.
10. Гарист И.В., Гарист В.Э. Облачные технологии в современном техническом образовании // Качество подготовки специалистов в техниче-



- ском университете: проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы V Междунар. науч.-метод. конф., Могилев, 19–20 нояб. 2020 г. – Могилев, 2020. – С. 118–119.
11. Грудзинский А.О., Мееров И.Б., Сысоев А.В. Методы программирования. Курс на основе Object Pascal. Учебное пособие. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006. – 392 с.
 12. Гуриков С.Р. Информатика: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 566 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI 10.12737/1014656. – ISBN 978-5-16-015023-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844031>.
 13. Добрынин А.П. и др. Цифровая экономика – различные пути к эффективному применению технологий (BIM, PLM, CAD, ЮЕ, Smart City, BIG DATA и другие) // International Journal of Open Information Technologies. – 2016. – Vol. 4. – No. 1. – P. 4–11.
 14. Жданович О.А. Система обеспечения бизнес-процессов расходными материалами на основе облачных технологий. – М.: Синергия, 2014. – 594 с.
 15. Игнашева Е.П., Системы счисления, алгоритмизация и программирование: Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 224 с. <https://new.znanium.com/catalog/document?id=352821>.
 16. Информатика для экономистов: Учебник / под общ. ред. В.М. Матюшка. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2022. – 460 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI: 10.12737/6602. – ISBN 978-5-16-009152-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818633>.
 17. Искусственный интеллект в решении задач управления / Т.В. Ларичева, Н.М. Трубилов, И.Н. Цветкова, М.М. Фролова // В сборнике: Современные тренды общественно-экономического развития России. Основные итоги научной работы в Нижегородском институте управления в 2020 г. Сборник научных статей научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки. – Нижний Новгород: Нижегородский институт управления, 2021. – С. 14–19.
 18. Кузнецов Ю.А., Маркова С.Е. Анализ качественных особенностей динамики развития российского рынка ИКТ. Структурный подход // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – 2013. – № 3 (100). – С. 242–252.
 19. Кузнецов Ю.А., Перова В.И., Семиков Д.С. Информационные и коммуникационные технологии как фактор развития цифровой экономики в Российской Федерации // Вестник Нижегородского государственного университета



- им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2017. – № 4 (48). – С. 38-47.
20. Летягина Е.Н. Управление цифровой трансформацией отраслей, комплексов, предприятий: Монография. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского, 2021. – 240 с.
21. Летягина Е.Н., Перова В.И. Искусственный интеллект в анализе инновационной экономики регионов Российской Федерации // Вызовы и возможности развития инновационного предпринимательства в новых реалиях международного сотрудничества. Сборник научных трудов Всероссийской (с Международным участием) научно-практической конференции. Под редакцией Е.В. Ляпунцовой. Москва, 13 апреля 2023 года. – М.: Русайнс, 2023. – С. 360–369.
22. Летягина Е.Н., Перова В.И. Нейронные сети в исследовании человеческого капитала как источника экономической безопасности Российской Федерации // На страже экономики. – 2023. – № 1 (24). – С. 69–81.
23. Летягина Е.Н., Перова В.И., Подольская А.М. Исследование развития цифровой экономики России с использованием методов искусственного интеллекта // Развитие и безопасность. – 2021. – № 1. – С. 83–96. – DOI: 10.4690/2713-2633_2021_1_83.
24. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 848 с.
25. Морозова Г.А., Лапаев Д.Н. Приоритетные цифровые интеграционные механизмы современной экономики // Развитие и безопасность. 2021. – № 1. – С. 66–74.
26. Перова В.И. Нейронные сети в экономических приложениях. Часть 1. Нейронные сети, обучаемые с учителем: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2012. – 130 с.
27. Перова В.И. Нейронные сети в экономических приложениях. Часть 2. Нейронные сети, обучаемые с учителем: Учебное пособие. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2012. – 135 с.
28. Перова В.И. Нейронные сети: Учебное пособие. Часть 1. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2012. – 155 с.
29. Перова В.И. Нейронные сети: Учебное пособие. Часть 2. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2012. – 111 с.
30. Перова В.И. Программирование на C++ в среде Visual Studio .NET: Учебное пособие. – Нижний Новгород: изд-во Нижегородского госуниверситета, 2010. – 261 с.



31. Перова В.И., Мичасова О.В. Практические задания по информатике: Microsoft Word: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2008. – 39 с.
32. Перова В.И., Сабаева Т.А. Программирование на языке С++: Учебное пособие. – Нижний Новгород: изд-во Нижегородского госуниверситета, 2013. – 132 с.
33. Перова В.И., Сабаева Т.А., Чекмарев Д.Т. Практическое руководство по разработке алгоритмов: Учебное пособие. – Нижний Новгород: изд-во Нижегородского госуниверситета, 2015. – 161 с.
34. Стефанов В.Е., Тулуб А.А., Мавропуло-Столяренко Г.Р. Биоинформатика: учебник для академического бакалавриата. – СПб.: СПГУ, 2016. – 252 с.
35. Фролов В.Г., Перова В.И. Анализ инновационно-инвестиционной сбалансированности промышленной политики России в условиях цифровой трансформации с применением методов искусственного интеллекта // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13. – № 1. – С. 127–148.
36. Часнык Л.Н. Описания лабораторных работ по курсу «Информатика и информационные технологии» (Microsoft Word, Excel, Access, PowerPoint 2007, 2010, 2013 и 2016). Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2017. – 129 с.
37. Яшин В.Н. Информатика: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2022. – 522 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – DOI: 10.12737/1069776. – ISBN 978-5-16-015924-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>.



Валентина Ивановна Перова

**ИНФОРМАТИКА: БАЗОВЫЙ КУРС ДЛЯ РЕШЕНИЯ
ЗАДАЧ ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА**

ТОМ 1

Учебное пособие

Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. , Уч.-изд. л. . Заказ № . Тираж 50 экз.

Издательство Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского
603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.

Отпечатано в типографии
Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского
603600, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37

