

Лабораторная работа 1. Word

Цель работы — освоить работу с форматированием текста, многоуровневым списком и таблицами в Word.

Задание:

1. Наберите следующий текст:

ОБЪЕМ ПАМЯТИ¹

Важнейшей характеристикой памяти является ее *объем*. Объем памяти равен количеству байтов, из которых она состоит, и, следовательно, объем памяти измеряется в байтах. Когда речь идет о характеристике некоторого участка памяти, используется термин *длина участка памяти*. Длина участка памяти также измеряется в байтах, и понятия *объем памяти* и *длина участка памяти* представляют собой одну и ту же характеристику – количество байт, из которых состоит обсуждаемый объект.

Байт является основной единицей измерения объема памяти. Вместе с тем байт как единица объема представляет собой слишком маленькую величину, поэтому для указания объемов памяти различных устройств компьютера используется целый ряд кратных единиц. В вычислительных машинах основной системой счисления является двоичная, поэтому кратные единицы образуются с помощью так называемой *двоичной тысячи*, которая равна $2^{10} = 1024$. Первая кратная единица называется Кбайт (произносится: «ка байт»). 1 Кбайт равен 1024 байтов.

ВИДЫ ПАМЯТИ В КОМПЬЮТЕРЕ

В составе компьютера имеется несколько уровней, разновидностей памяти. Важнейшими для работы компьютера видами памяти являются *оперативная память* и *внешняя память*.

Оперативная память

Этот уровень памяти компьютера подобен кратковременной памяти человека. Когда человек сосредоточен на выполнении какого-либо дела – готовит пищу, совершает покупки, управляет автомобилем, – он хорошо помнит все детали, подробности текущей ситуации, а также план выполняемой работы. После перехода к другой деятельности все это забывается, но в памяти возникает другой план и другие подробности.

Оперативной памятью называется устройство компьютера, предназначенное для хранения выполняющихся в текущий момент времени программ, а также всех данных, необходимых для их выполнения.

Внешняя память

Этот уровень памяти компьютера похож на вспомогательные средства, используемые человеком для долговременного хранения важных сведений – записные книжки, всевозможные справочники, фотографии, звукозаписи, киноплёнки и т.д. Такие носители информации естественно считать внешними по отношению к «внутренней» памяти, «находящейся» в голове человека.

Внешней памятью называется группа устройств, которые предназначены для долговременного хранения больших массивов информации – программ и данных.

В настоящее время в качестве внешней памяти в основном используются гибкие магнитные, жесткие магнитные и оптические диски.

Гибкие диски

Гибкий магнитный диск (или дискета) представляет собой гибкую лавсановую пластинку, диск диаметром 3,5 дюйма.

Оптические диски

Простейшей разновидностью дисков являются CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory – память только для чтения на компакт-дисках). Двоичные коды записываются на поликарбонатную основу в виде углублений и ровных участков, расположенных внутри концентрических или спи-

¹ Степанов А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 4-е изд. — Спб.: Питер, 2006. — 684с.: ил.

релевидных дорожек диска. Этот рельеф наносится на диск при его изготовлении на заводе механическим путем. Отсюда следует основной недостаток CD-ROM – невозможность записывать на них новую информацию.

Жесткие диски

Кроме сменных дисковых устройств в состав персональных компьютеров включается постоянный, несъемный диск. Обычно его называют жестким магнитным диском, или винчестером.

УСТРОЙСТВА, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРАМ

2. Отформатируйте набранный текст также, как показано на образце:

- выравнивание по ширине;
- отступ первой строки каждого абзаца на 1,3 см;
- полуторный межстрочный интервал;
- основной размер шрифта (кегель) текста 12, заголовков 14;
- гарнитура (начертание букв) – Times New Roman;
- шрифтовые выделения: полужирный шрифт в заголовках; курсивным шрифтом выделены отдельные слова.

3. Установите параметры страницы:

- левое поле – 3,5 см;
- правое поле – 1,5 см;
- верхнее поле – 2 см;
- нижнее поле – 2 см;
- размер бумаги – А4 (210 × 297 мм);
- ориентация – книжная.

4. Преобразуйте текст в список с автоматической нумерацией по образцу:

2.2. ОБЪЕМ ПАМЯТИ

2.3. ВИДЫ ПАМЯТИ В КОМПЬЮТЕРЕ

2.3.1. Оперативная память

2.3.2. Внешняя память

2.3.2.1. Гибкие диски

2.3.2.2. Оптические диски

2.3.2.3. Жесткие диски

2.4. УСТРОЙСТВА, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРАМ

5. После п. 2.4 наберите следующую таблицу:

| № п/п | Название | Страна |
|-------|----------------------------------|-----------------|
| 1 | Абак | Средиземноморье |
| 2 | Костяшки Непера | Шотландия |
| 3 | Паскалина | Франция |
| 4 | Калькулятор Лейбница | Германия |
| 5 | Машина для табулирования функций | Англия |
| 6 | Малая аналитическая машина | Англия |
| 7 | Разностная машина | Швеция |
| 8 | Табулятор Холлерита | США |
| 9 | ЭВМ | Германия |
| 10 | ЭВМ «Колосс» | Англия |
| 11 | Марк-1 | США |
| 12 | ENIAC | США |
| 13 | EDVAC | США |
| 14 | EDSAC | Англия |
| 15 | LEO | США |
| 16 | МЭСМ | СССР |
| 17 | БЭСМ | СССР |
| 18 | Альтаир | США |
| 19 | Apple | США |

| | | |
|----|--------|-----|
| 20 | IBM PC | США |
|----|--------|-----|

- Выделите мелким шрифтом названия столбцов в таблице.
- Добавьте столбец «Год» между столбцами «Название» и «Страна», заполните его по образцу:

| № п/п | Название | Год | Страна |
|-------|----------------------------------|--------------|-----------------|
| 1 | Абак | III век н.э. | Средиземноморье |
| 2 | Костяшки Непера | 1617 | Шотландия |
| 3 | Паскалина | 1642 | Франция |
| 4 | Калькулятор Лейбница | 1673 | Германия |
| 5 | Машина для табулирования функций | 1833 | Англия |
| 6 | Малая аналитическая машина | XIX век н.э. | Англия |
| 7 | Разностная машина | 1853 | Швеция |
| 8 | Табулятор Холлерита | 1890 | США |
| 9 | ЭВМ | 1941 | Германия |
| 10 | ЭВМ «Колосс» | 1943 | Англия |
| 11 | Марк-1 | 1943 | США |
| 12 | ENIAC | 1946 | США |
| 13 | EDVAC | 1946 | США |
| 14 | EDSAC | 1949 | Англия |
| 15 | LEO | 1951 | США |
| 16 | МЭСМ | 1951 | СССР |
| 17 | БЭСМ | 1952 | СССР |
| 18 | Альтаир | 1974 | США |
| 19 | Apple | 1977 | США |
| 20 | IBM PC | 1981 | США |

- Проведите сортировку строк таблицы по названиям устройств – по алфавиту, затем сортировку внутри столбца «Порядковый номер» – по возрастанию номеров.
- Отформатируйте линии в таблице: снаружи тройная линия, внутренние линии – штриховые:

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

- Заполните заливку желтым цветом первой строки (названия столбцов) и первого столбца (порядковые номера устройств).
- Сохраните документ в файле «Работа 1.docx».

Подсказки

1. Клавиша **Enter** нажимается в конце каждого абзаца (или заголовка), а не в конце строки. Символ «тире» (–) отличается от дефиса длиной и окружением пробелами. Тире набирается комбинацией **Ctrl+Alt+«Минус на дополнительной части клавиатуры»**. Сноска, дающая ссылку на источник цитаты, вставляется с помощью команды *Сноска* в меню за словом *Ссылки*. Символ «удлиненное тире» (—), используемый в тексте сноски, вставляется с помощью одновременного нажатия трех клавиш: **Ctrl, Alt, «минус»** в цифровой группе клавиш справа на клавиатуре.

Во втором абзаце нужно вставить особый символ между единицей (1) и наименованием единиц (Кбайт), чтобы они всегда были в одной строке. При одновременном нажатии трех клавиш – **Ctrl, Shift и Пробел** – в тексте появляется такой «неразрывный пробел».

2. После форматирования уже набранный текст нужно выделить, передвинув курсор с нажатой ЛКМ от начала блока до конца.

Выравнивание, отступы и межстрочный интервал легко форматировать, нажав на вкладке *Главная* в группе *Абзац* кнопку со стрелкой в правом нижнем углу, раскрыв тем самым параметры форматирования абзаца.

Размер и начертание букв можно форматировать, на вкладке *Главная* в группе *Шрифт*.

3. Параметры страницы устанавливаются на вкладке *Разметка страницы* в группе *Параметры страницы*, инструменты *Поля* и *Размер*.

4. Чтобы преобразовать текст в нумерованный список, нужно его выделить, на вкладке *Главная* в группе *Абзац*, выбрать инструмент *Многоуровневый список*, затем подобрать подходящий образец и изменить его, нажав на пункт *Определить новый многоуровневый список*. В появившемся окне нажать кнопку *Больше*, указать начало нумерации уровней: 1 – начиная с 2; 2 – начиная с 2; 3 – начиная с 1; нажать **ОК**. Получившаяся нумерация будет отличаться от нужной. Чтобы ее исправить, необходимо воспользоваться кнопками *Уменьшить отступ* и *Увеличить отступ* на вкладке *Главная* в группе *Абзац*. Для того, чтобы абзацы с обычным текстом не нумеровались, их следует выделить и отменить их нумерацию — отжать кнопку инструмента *Нумерация* в группе *Абзац*.

5. Чтобы вставить в текст таблицу, нужно нажать *Вставка* → *Таблица*, указать количество столбцов, количество строк, нажать кнопку **ОК**. Изменить ширину столбца можно, передвигая вертикальную линию с нажатой ЛКМ. Высота строк меняется аналогичным способом. Переход из одной ячейки в другую удобно выполнять клавишами сдвига курсора.

6. Новые строки в конце таблицы можно вставить, нажав ПКМ и выбрав пункт *Вставить* → *Строки ниже*. Или же на панели найти *Работа с таблицами* → *Макет* → *Вставить строки снизу*.

7. Чтобы вставить новый столбец, нужно выделить столбец «Страна», нажать ПКМ и выбрав пункт *Вставить* → *Столбцы слева*. Или *Работа с таблицами* → *Макет* → *Вставить столбцы слева*.

8. Сортировка строк выполняется нажатием кнопки *Сортировка* на главной панели или через *Макет таблицы* → *Данные* → *Сортировка*. Далее следует указать столбец, по которому производится упорядочение. За кнопкой *Параметры* содержатся команды, позволяющие переставлять ячейки только внутри столбца (по умолчанию переставляются строки целиком).

9. Для изменения границ и заливки ячеек выберите нужные ячейки таблицы, в появившейся временной вкладке *Работа с таблицами* перейдите на вкладку конструктор в группе *Стили таблиц* используйте инструменты *Границы* и *Заливка*.

Лабораторная работа 2. Excel

Цель работы — освоить работу с формулами и научиться строить диаграммы по заданным диапазонам числовых значений.

Задание.

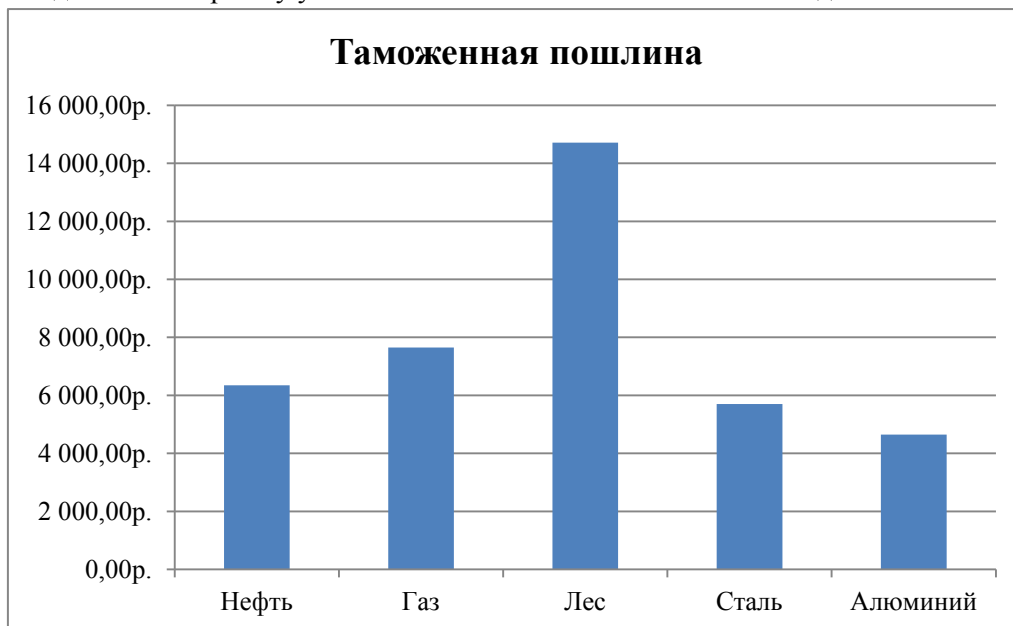
1. Откройте и создайте новую книгу. Сохраните ее под именем Диаграммы Excel.xlsx. Удалите все листы, кроме одного и переименуйте его в «Продажи».
2. Наберите таблицу:

| | A | B | C | D | E |
|---|-----------|--------------------------|------------------------|--------------|---------|
| 1 | Курс: 1\$ | 30,97р. | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | Цена в долларах за тонну | Цена в рублях за тонну | Объем продаж | Пошлина |
| 4 | Нефть | \$41 | | 100 т | |
| 5 | Газ | \$38 | | 130 т | |
| 6 | Лес | \$19 | | 250 т | |
| 7 | Сталь | \$23 | | 80 т | |
| 8 | Алюминий | \$25 | | 120 т | |

3. Введите в ячейку C4 формулу, вычисляющую цену товара в рублях, то есть цену в долларах, умноженную на курс доллара. При адресации курса доллара используйте абсолютную адресацию. При помощи автозаполнения скопируйте формулу ячейки C4 в ячейки C5–C8. Отформатируйте значения в ячейках C4–C8 как денежные в рублях с точностью до копеек.
4. Введите в ячейку E4 формулу, вычисляющую таможенную пошлину: в случае, когда цена товара меньше \$25, она составляет 10% от стоимости проданного товара, в противном случае — 5%. При помощи автозаполнения скопируйте формулу в ячейки E5–E8. Отформатируйте значения в ячейках E4–E8 как денежные в рублях с точностью до копеек.
5. Создайте круговую диаграмму объемов продаж с подписями долей



6. Создайте гистограмму уплаченной таможенной пошлины без подписи значений.

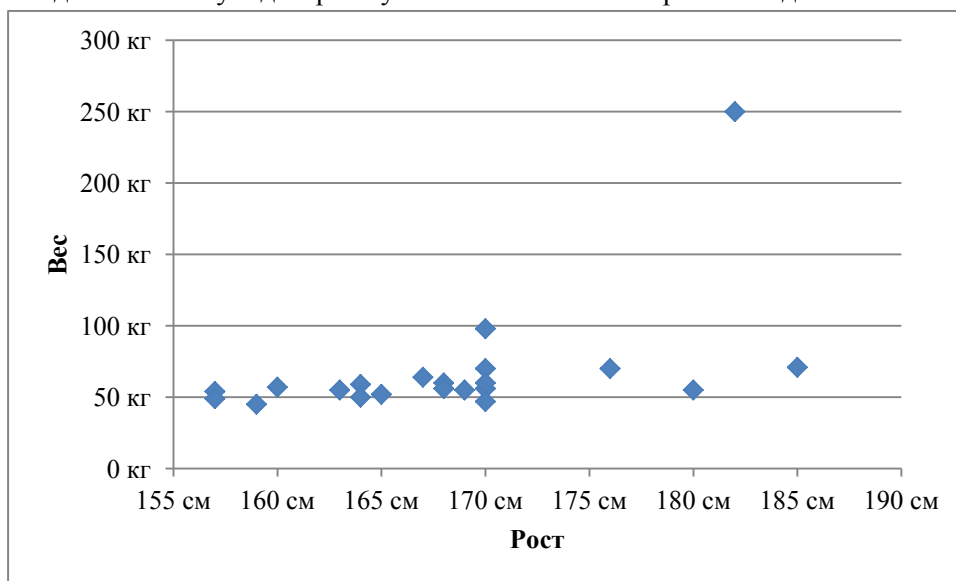


7. Разместите диаграммы на одном листе с таблицей.
 8. Вставьте в конец книги новый лист. Назовите его «Статистика».
 9. Наберите таблицу:

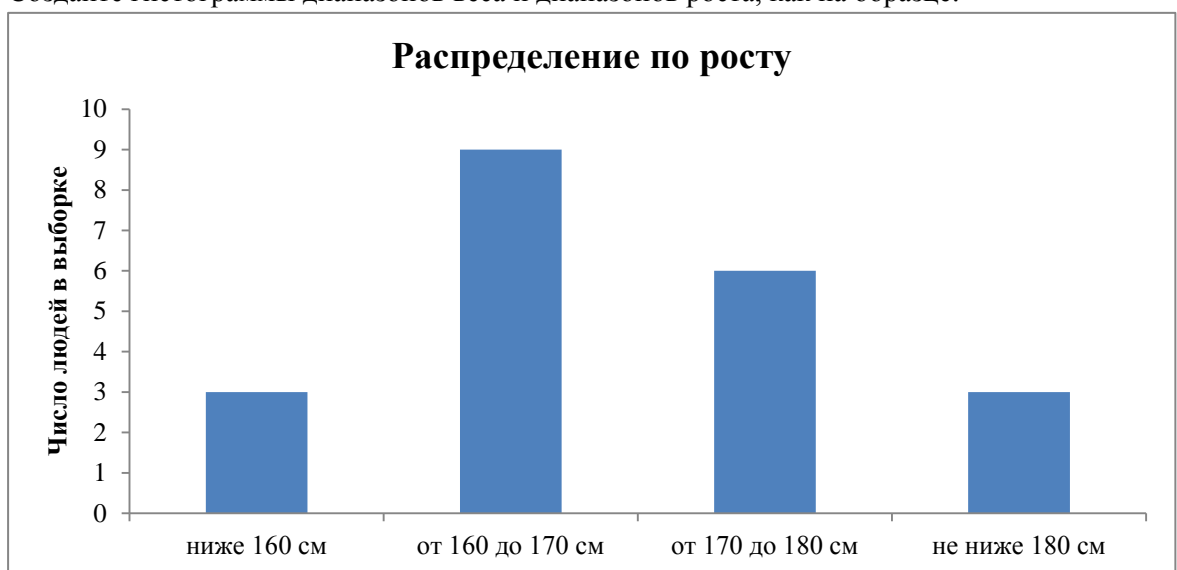
| | A | B | C |
|----|------|-----|--------|
| 1 | Рост | Вес | Индекс |
| 2 | 157 | 54 | |
| 3 | 164 | 59 | |
| 4 | 160 | 57 | |
| 5 | 170 | 70 | |
| 6 | 164 | 50 | |
| 7 | 168 | 60 | |
| 8 | 170 | 56 | |
| 9 | 170 | 60 | |
| 10 | 170 | 47 | |
| 11 | 168 | 56 | |
| 12 | 167 | 64 | |
| 13 | 176 | 70 | |
| 14 | 169 | 55 | |
| 15 | 170 | 98 | |
| 16 | 182 | 250 | |
| 17 | 180 | 55 | |
| 18 | 165 | 52 | |
| 19 | 185 | 71 | |
| 20 | 163 | 55 | |
| 21 | 157 | 49 | |
| 22 | 159 | 45 | |

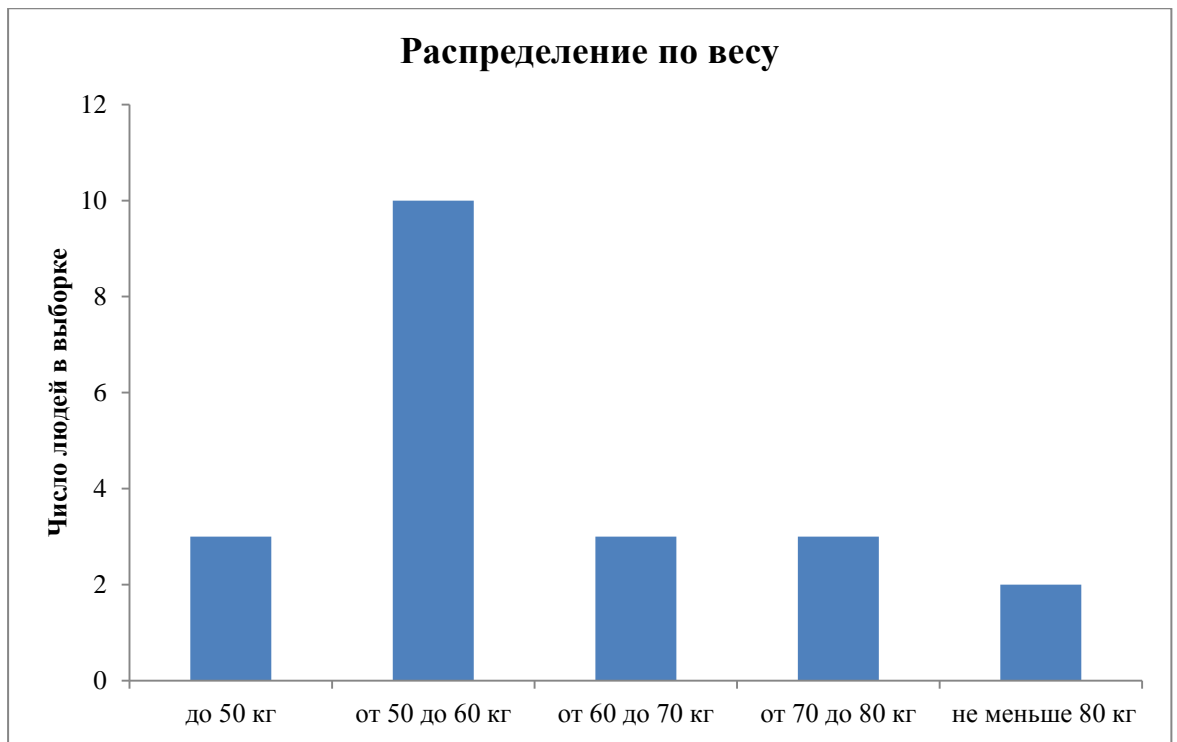
10. Отформатируйте ячейки так, чтобы рост указывался в см, а вес — в кг.

11. Введите в ячейку *C2* формулу, вычисляющую индекс массы тела, т.е. массу (в килограммах), деленную на рост (в метрах) в квадрате. Скопируйте формулу в ячейки *C3–C22*. Отформатируйте ячейки так, чтобы индекс массы тела указывался с точностью до десятых.
12. Введите в ячейку *A23* формулу, вычисляющую количество людей, ростом ниже 160 см. В ячейке *A24* вычислите количество людей, не выше 170 см и не ниже 160 см, в ячейке *A25* — количество людей, с ростом от 170 до 180 см, а в ячейке *A26* — выше 180 см.
13. В ячейках *B23–B27* посчитайте количество людей с весом: до 50кг, от 50 до 60, от 60 до 70, от 70 до 80, больше 80.
14. В ячейках *C23–C25* оцените количество людей с недостаточной массой тела, нормальной массой тела, избыточной массой тела (индекс массы тела ниже 18,5; от 18,5 до 25 включительно; выше 25 соответственно).
15. Убедитесь, что все разбиения корректны (общее количество людей по-прежнему равно 21). Для этого в ячейке *A27* подсчитайте сумму ячеек *A23–A26*, в *B28* — сумму *B23–B27*, а в *C26* — сумму *C23–C25*.
16. Создайте точечную диаграмму зависимости веса от роста. Подпишите оси:



17. Создайте гистограммы диапазонов веса и диапазонов роста, как на образце:





18. Создайте круговую диаграмму с указанием относительных долей людей с недостаточным, нормальным и повышенным весом как на примере:



19. Сохраните таблицу в файл «Работа 2.xlsx».

Подсказки

1. Для абсолютной адресации (чтобы адрес ячейки не менялся при автозаполнении) перед номером столбца и/или строки ставят знак доллара, например, $\$A\1 — абсолютная ссылка на ячейку $A1$.
2. Для расчета таможенной пошлины с зависимости от условия используйте функцию *ЕСЛИ*.
3. Чтобы создать диаграмму, нужно выбрать диапазон ячеек, содержащий подписи данных и диапазон ячеек с соответствующими значениями. Затем перейти на закладку *Вставка* и в группе *Диаграммы* выбрать шаблон диаграммы нужного типа. Полученную диаграмму можно отредактировать, пользуясь группой контекстных вкладок *Работа с диаграммой*. Во вкладке *Макет* можно отредактировать название диаграммы, легенду, подписи значений и т.п.
4. Чтобы подписать на круговой диаграмме доли в процентах, воспользуйтесь пунктом *Дополнительные параметры подписей данных* в выпадающем списке *Подписи данных*.
5. Для подсчета количества значений в зависимости от условия, используйте функцию *СЧЁТЕСЛИ*.
6. Если вы хотите добавить подписи данных к уже построенной диаграмме без подписей, разместите подписи в подряд идущие свободные ячейки на листе, выберите диаграмму, перейдите на контекстную вкладку *Конструктор*. В группе *Данные* нажмите кнопку *Выбрать данные*. В правой колонке *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите кнопку *Изменить* и укажите диапазон ячеек с подписями. Подтвердите выбор. Измените размер диаграммы так, чтобы подписи располагались в одну строку и не слипались.
7. Чтобы изменить цвет сектора в круговой диаграмме, нужно выбрать сектор (нажатие ЛКМ, затем еще одно нажатие). После этого ПКМ вызвать контекстное меню и перекрасить сектор.

Лабораторная работа 3. PowerPoint: подготовка презентации.

Цель работы — научиться создавать простые презентации в программе MS PowerPoint 2010.

Задание.

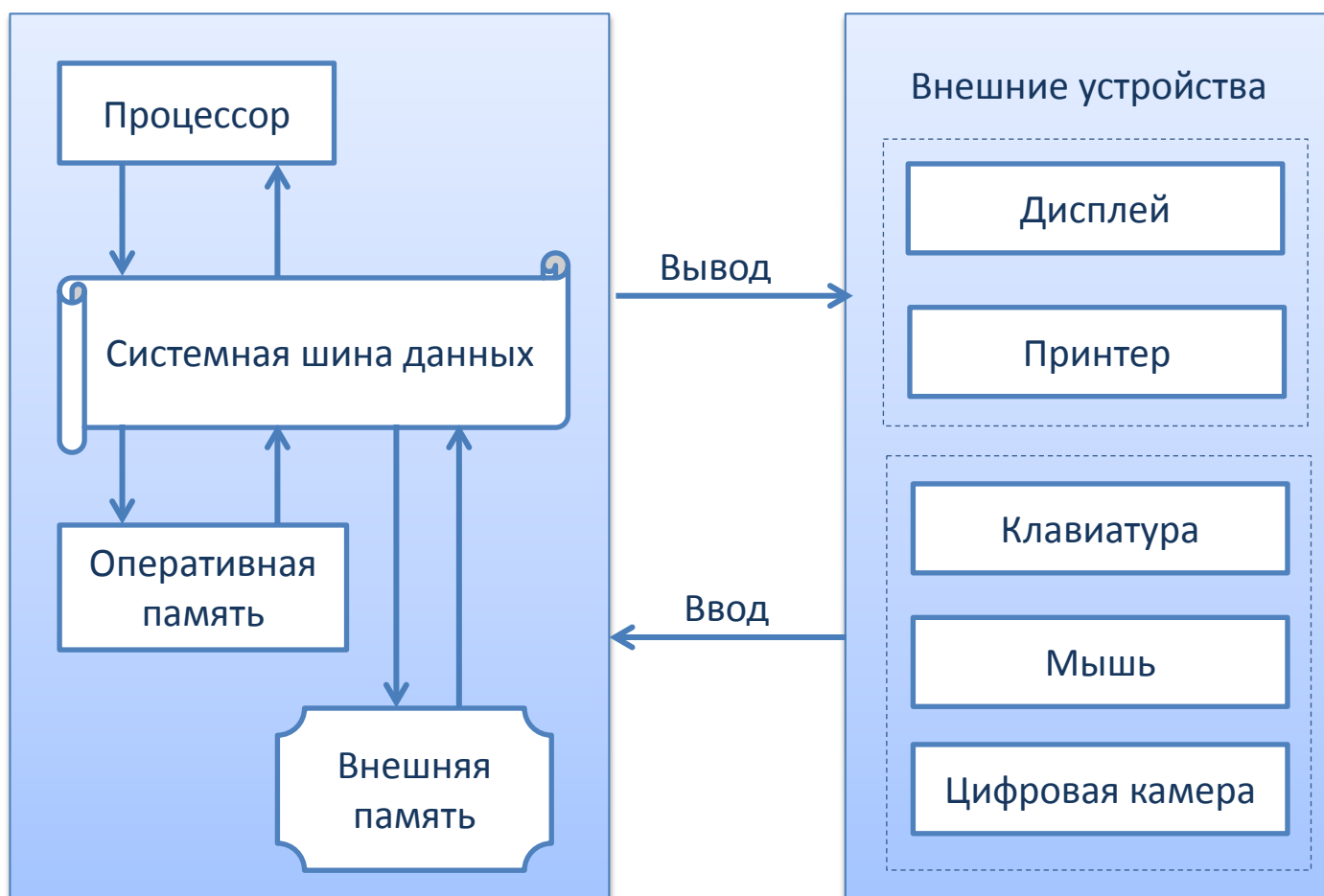
1. Откройте PowerPoint и создайте презентацию из пяти слайдов:

Первый слайд: заголовок «Информатика», подзаголовок «Лекция первая».

Второй слайд: название слайда «Определение информатики». Содержимое слайда — текст:

Информатика — научная дисциплина, изучающая вопросы, связанные с основными информационными процессами (приемом, обработкой, хранением и передачей информации) в различных областях человеческой деятельности.

Третий слайд: название слайда «Логическая схема персонального компьютера». Содержимое слайда — рисунок, созданный с помощью автофигур:



Четвертый слайд: организационная диаграмма, созданная с помощью средства рисования SmartArt:



Пятый слайд: вставить из файла Лабораторной работы №1 таблицу. В качестве названия слайда использовать заголовок таблицы.

2. Установите единое оформление для всех слайдов.
3. На каждом слайде установите несколько видов анимации.
4. Установите режим автоматической смены слайдов при показе презентации.
5. Сохраните презентацию в файл «Работа 3.pptx».

Подсказки

1. При открытии программы PowerPoint автоматически создается новая презентация. Первый титульный слайд презентации также создается автоматически. Заполните его согласно разметке.

2. Второй и последующие слайды создаются с помощью кнопки *Создать слайд* в группе *Слайды* на закладке *Главная*. Нажмите на нее и выберите подходящий макет будущего слайда.
3. Автофигуры можно взять в группе *Рисование* на закладке *Главное*. После рисования автофигуры у нее при необходимости можно изменить оформление или добавить в нее надпись. Для ускорения работы используйте экспресс-стили.
4. Организационную диаграмму можно нарисовать при помощи средства *SmartArt* на закладке *Вставка* в группе *Иллюстрации*. Нажмите на кнопку *SmartArt*, выберите тип рисунка *Иерархия*, тип иерархии — *Организационная диаграмма* и нажмите *ОК*.
5. Растяните диаграмму практически на весь слайд, оставив поля. Выберите диаграмму щелчком ЛКМ в область диаграммы. Добавление элементов диаграммы делается на появившейся закладке *Работа с рисунками SmartArt* на подчиненной закладке *Конструктор* в группе *Создание рисунка* при помощи выпадающего списка *Добавить фигуру*. Выберите самый верхний прямоугольник и при помощи выпадающего списка *Макет* придайте диаграмме нужный вид. Введите необходимый текст в фигуры. Оформление элементов диаграммы можно изменить при помощи средств, расположенных на подчиненной закладке *Формат*. Оформление диаграммы можно поменять при помощи шаблонов группы *Стили SmartArt* на подчиненной закладке *Конструктор*.
6. Оформление слайдов можно подобрать на закладке *Дизайн* в группе *Темы*.
7. Анимация элемента слайда делается при помощи средств на закладке *Анимация*. Выберите элемент. В группе *Анимация* подберите подходящий эффект. При необходимости используйте *Параметры эффектов*. После этого в группе *Время показа слайдов* установите *Начало* «после предыдущего», длительность эффекта — 1 секунду. Подберите необходимую задержку (поставьте 0 или нужное число секунд, чтобы зритель смог воспринять предыдущий элемент, например, текст). При настройке анимации элементов слайда периодически используйте кнопку *Просмотр*.
8. Для настройки показа презентации перейдите на закладку *Переходы*. Выберите один из слайдов. В группе *Переход к этому слайду* подберите нужный тип перехода. При необходимости задействуйте *Параметры эффектов*. В группе *Время показа слайда* установите длительность (перехода) в 1 секунду, уберите галочку напротив пункта *По щелчку* для автоматического показа. Нажмите *Применить ко всем*.
9. При необходимости измените тип перехода и время *После* у некоторых слайдов.
10. Для сохранения презентации перейдите на закладку *Файл*, пункт *Сохранить* или *Сохранить как*.