МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

А.В. Клепиков

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Информатика»**

#### **Учебно-методическое пособие**

Рекомендовано методической комиссией института экономики и предпринимательства для студентов ННГУ, обучающихся

по направлению подготовки

38.03.01. «Экономика»

Нижний Новгород

2018

УДК 339.3:004(075.8)

ББК У42:З81я73

К 48

К 48 Клепиков А.В. Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Информатика». Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018. – 35 с.

Рецензент: к.э.н., доцент **Белова Е.В.**

Учебно-методическое пособие составлено с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01. «Экономика», предназначено для практического изучения дисциплины - «Информатика».

Пособие включает документы по практическому применению возможностей программы MS Office 2016 в составлении документов, работе с ними, состав методических указаний размещен в трех разделах, рекомендации по изучению документов по темам, основные понятия каждой темы, вопросы для анализа, список рекомендованной литературы, примерные тесты по каждому разделу.

Пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01. «Экономика» по дисциплине «Информатика».

Ответственный за выпуск:

председатель методической комиссии ИЭП ННГУ,

к.э.н., доцент Едемская С.В.

УДК 339.3:004(075.8)

ББК У42:З81я73

**© Национальный исследовательский Нижегородский государственный**

**университет им. Н.И. Лобачевского, 2018**

##### СОДЕРЖАНИЕ

##### Стр.

Введение 4

Тема 1. Работа в MS Word 2016 6

### 1.1. Контрольная работа № 1 6

### 1.2. Контрольная работа № 2 8

### 1.3. Контрольная работа №3 10

Тема 2. Работа в MS Excel 2016 16

### 2.1. Контрольная работа №4 16

### 2.2. Контрольная работа №5 18

Тема 3. Работа в MS Excel 2016 (Построение диаграмм) 24

### 3.1. Контрольная работа №6 24

### 3.2. Контрольная работа №7 30

Список рекомендованной литературы 33

**ВВЕДЕНИЕ**

Дисциплина «Информатика» относится к базовой дисциплине (Б1.Б.17) и изучается на 1 курсе в 1 семестре, обучение завершается экзаменом.

**Цель освоения дисциплины**

Учебная дисциплина «Информатика» является вузовским компонентом в подготовке бакалавров по гуманитарным направлениям.

Преподавание дисциплины в институте позволяет на основе изучения современных информационных технологий сформировать у студентов целостный взгляд на применение компьютерных технологий по своей специальности.

Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов системы знаний по современным информационным технологиям и приобретение навыков их использования в практической деятельности профессионального экономиста.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих основных задач курса: изучение аппаратных и программных средств информационных технологий, решаемых на их основе экономических задач, а также вопросов, связанных с обеспечением безопасности, перспективами развития и использования информационных технологий в экономике.

**Основными задачами являются:**

- приобретение студентами теоретических знаний, освоение современного состояния и перспективных направления развития информационных технологий и систем в экономике;

- основные источники и методы использования информационных технологий;

- формирование умений и привитие навыков по использованию полученных знаний для работы с пакетом программ MS Office;

- воспитание у студентов культуры экономического мышления.

**В результате изучения** предмета Информатика студент должен:

***Знать:***

- проблемы, которые можно решить с использованием вычислительной техники и методы реализации их решения;

- сущность и значение информации в развитии современного общества, общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, основные понятия и современные принципы работы с информацией, основы компьютерных технологий по работе с информацией, основы современных интернет-технологий;

- средства, в том числе аппаратные, реализации компьютерных технологий и программное обеспечение, основы компьютерных технологий по работе с информацией.

***Уметь:***

- правильно формулировать и ставить задачи для их решения с использованием вычислительной техники (ВТ);

- использовать компьютерные технологии для обработки эмпирических и экспериментальных данных. Создавать текстовые документы различной сложности и назначения, использовать электронные таблицы для работы с данными и решения экономических задач;

- создавать текстовые документы различной сложности и назначения (в MS Word), использовать электронные таблицы для работы с данными и решения экономических задач.

***Владеть:***

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения с использованием ВТ;

- основными методами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- навыками работы с персональным компьютером и программными средствами офисного назначения и для работы в глобальной сети Интернет.

**Тема 1. Работа в MS Word 2016.**

**1.1. Контрольная работа № 1.**

***Основные понятия:*** ввод текста, редактирование и придание элегантного вида существующему тексту, абзац, разрыв страницы, стили.

Для сдачи контрольной работы необходимо создать документ Word объемом 2-3 страницы и придать ему элегантный вид.

Документ имеет элегантный вид, если выполняются следующие условия:

* Правильно отформатированы страницы, т.е. в конце страницы не должны быть расположены заголовки. Разбивку на страницы следует осуществлять путем вставки символа «разрыв страницы»;
* Проставлены номера страниц (они должны находиться в колонтитулах);
* В документе должны использоваться стили;

Наилучшим образом расположить слова на странице и рисунки (выравнивание текста по странице, выделение основных понятий в тексте и т.п.);

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое MS Word;

2. Какие основные функции осуществляются в MS Word;

3. Для чего служат текстовые редакторы.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы выберите исходный текст, это может быть отрывок любого произведения или текст из новостной ленты.

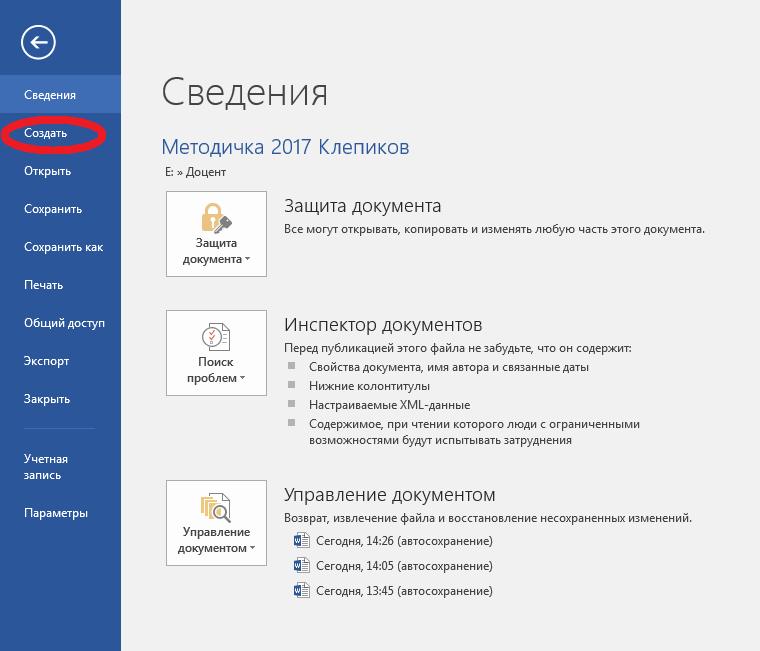
**Создание и сохранение документа**

Создать: Открыть Microsoft Word 2016 –> Кнопка «Файл» - Создать.

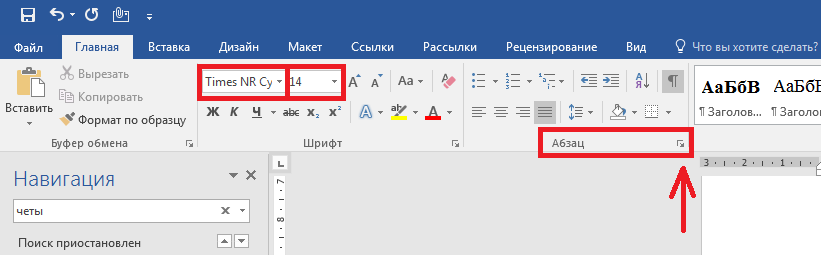
Сохранить: Кнопка «Файл» –> Сохранить (документ автоматически сохранится под текущем названием)

Сохранить как: Кнопка «Файл» –> Сохранить как –> Выбрать формат (в появившемся диалоговом окне выбрать место куда будет сохранён документ и новое имя документа)

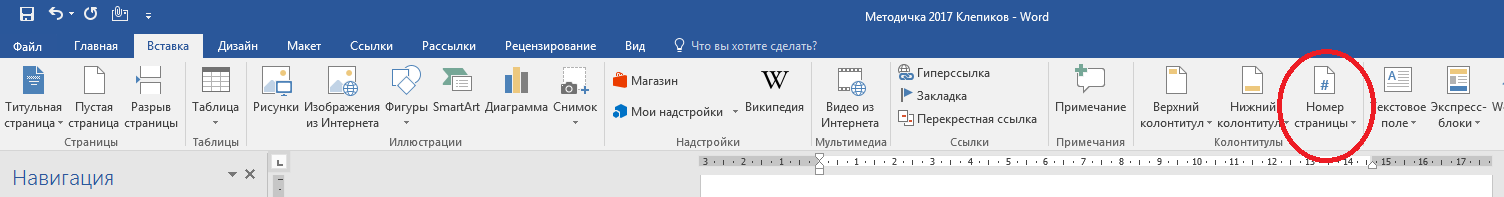
Открыть: Кнопка «Файл» –> Открыть (в появившемся диалоговом окне выбрать нужный документ)



Задайте один тип шрифта (TimesNewRoman) и размер (14) для всего документа. Установите абзац (полуторный)



Вставьте нумерацию страниц. Перейдите в закладку «Вставка»



**1.2. Контрольная работа №2**

***Основные понятия:***понятие «шаблон», добавление шаблонов, создание документа на основе шаблона, понятие «макрос», создание макроса.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

* Объяснить понятие «шаблон» и его назначение при работе с документами;
* Общий шаблон normal.dot и его назначение;
* Добавление шаблона или группы шаблонов в диалоговое окно создания документа;
* Создать шаблон «Курсовой проект», содержащий основные разделы курсового проекта, набор стилей для форматирования текста и ряд других общих для курсовых проектов элементов (по усмотрению студента);
* Записать созданный шаблон под именем Course\_Pjx.dot на сетевой диск;
* Поместить шаблон в диалоговое окно создания документа;
* Создать документ на основе шаблона «Курсовой проект»;
* Объяснить понятие «макрос», дополнительные возможности по созданию документов при использовании макросов;
* Создать макрос, автоматизирующий какую-либо рутинную процедуру при создании документа, объяснить правила присвоения имен макросам, назначить комбинацию клавиш или создать кнопку в панели инструментов для его выполнения, указать каким еще способом возможно выполнение макроса

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое шаблон;

2. Для чего используются шаблоны;

3. Что такое макрос.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

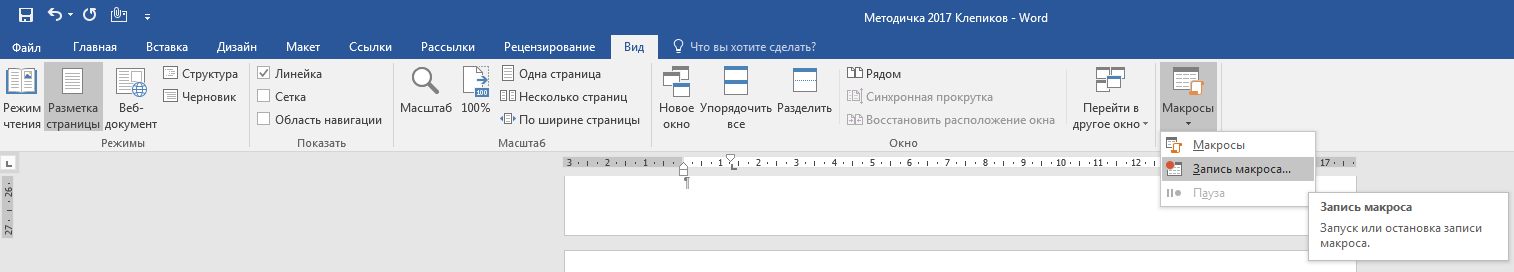
Приступая к выполнению работы создайте шаблон, сохраните созданный шаблон в общую базу шаблонов, создайте и покажите работу простого макроса.

**Создание шаблона:**

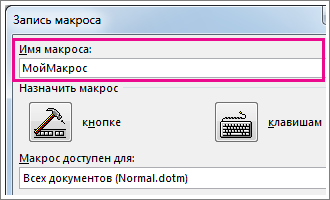
1. Нажмите **Файл > Открыть**.
2. Дважды щелкните **этот компьютер**.
3. Перейдите в папку **Пользовательские шаблоны Office**, которая находится в папке **Документы**.
4. Щелкните шаблон и нажмите кнопку **Открыть**.
5. Внесите необходимые изменения, а затем сохраните и закройте шаблон.

**Создание макроса:**

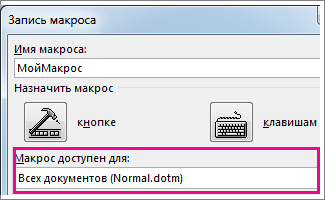
1. В меню **Вид** последовательно выберите пункты **Макросы** и **Записать макрос**.



1. Введите имя макроса.



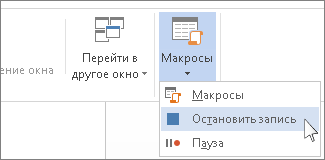
1. Чтобы использовать этот макрос во всех новых документах, проверьте, что в поле **Сохранить изменения в** указано значение **Всех документов (Normal.dotm)**.



1. Чтобы запускать макрос нажатием кнопки, выберите пункт **Кнопка**.

Выберите этот пункт, чтобы назначить макрос кнопке

1. Щелкните новый макрос (у него будет имя примерно следующего вида: Макрос1.<имя вашего макроса>), а затем нажмите кнопку **Добавить**.
2. Теперь необходимо записать все шаги макроса. Выбирайте команды или нажимайте клавиши для каждого шага задачи. Word будет записывать все, что вы щелкаете мышью, и все клавиши, которые вы нажимаете.
3. Чтобы остановить запись, в меню **Вид** последовательно выберите пункты **Макросы** и **Остановить запись**.



Чтобы запустить макрос, снова зайдите в меню макросов, выберите ваш макрос и запустите его.

**1.3. Контрольная работа № 3.**

***Основные понятия:*** ввода текста, редактирование и придание элегантного вида существующему тексту, абзац, разрыв страницы, стили.

Для сдачи контрольной работы необходимо создать документ Wordна основании представленного образца. Объем текста 1 страница, вставить логотип организации, вставить нижний колонтитул, отредактировать документ, придав ему единый стиль.

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое колонтитул;

2. Как осуществляется импорт объектов из других программ MS Office;

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

При выполнении работы введите текст, согласно представленного примера, вставьте в начале таблицу размером 1 строка на 2 столбца, сделайте невидимыми границы таблицы, вставьте в левую колонку таблицы логотип организации, уменьшив его размер.

**Тесты по теме №1:**

**Вопрос №1**

Как называют указанный элемент интерфейса Word 2016?



Варианты ответа

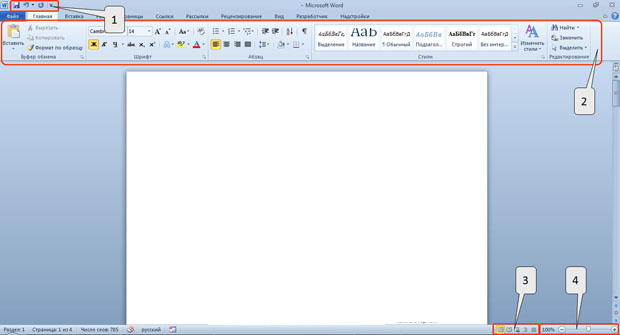
- панель инструментов

**- панель быстрого доступа**

- полоса

- лента

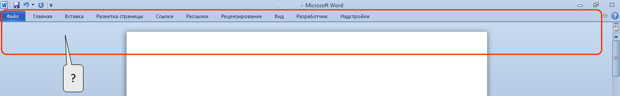
**Вопрос №2**

Какой элемент интерфейса Word 2016 называют "Панель быстрого доступа"?

Варианты ответа Правильный 1

**Вопрос №3**

В окне не отображается лента. Что можно сделать для ее отображения?



Варианты ответа

**- дважды щелкнуть мышью по названию любой вкладки**

- дважды щелкнуть мышью в любом месте окна

- дважды щелкнуть мышью по строке заголовка окна Word

- дважды щелкнуть мышью по строке названия приложения

**Вопрос №4**

Как можно добавить элемент управления на мини-панель инструментов?

Варианты ответа

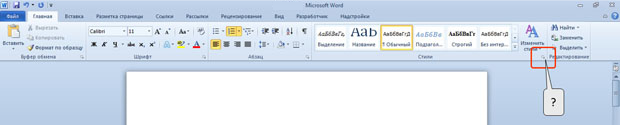
**- нельзя никак. Содержание мини-панели инструментов не может быть изменено**

- перетащить из вкладки при нажатой клавише ALT

- перетащить из вкладки при нажатой клавише CTRL

- в окне настройки "Параметры Word"

**Вопрос №5**

Для каких целей можно использовать указанный элемент?

Варианты ответа

**- для отображения области задач "Стили"**

- для настройки содержимого группы "Стили"

- для перемещения группы "Стили" в другую вкладку

- для перемещения группы "Стили" во вкладке "Главная"

**Вопрос №6**

Что следует сделать, чтобы появилась вкладка для работы с рисунком?

Варианты ответа

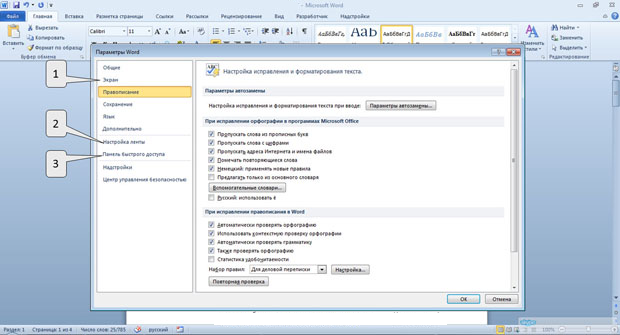
- изменить параметры во вкладке "Вид"

**- выделить рисунок**

- изменить настройки в окне "Параметры Word"

- щелкнуть правой кнопкой мыши по заголовку любой вкладки и выбрать название нужных вкладок в контекстном меню

**Вопрос №7**

Какой категорией окна "Параметры Word" следует воспользоваться для добавления элементов в ленту вкладок?

Варианты ответа

- такой возможности нет

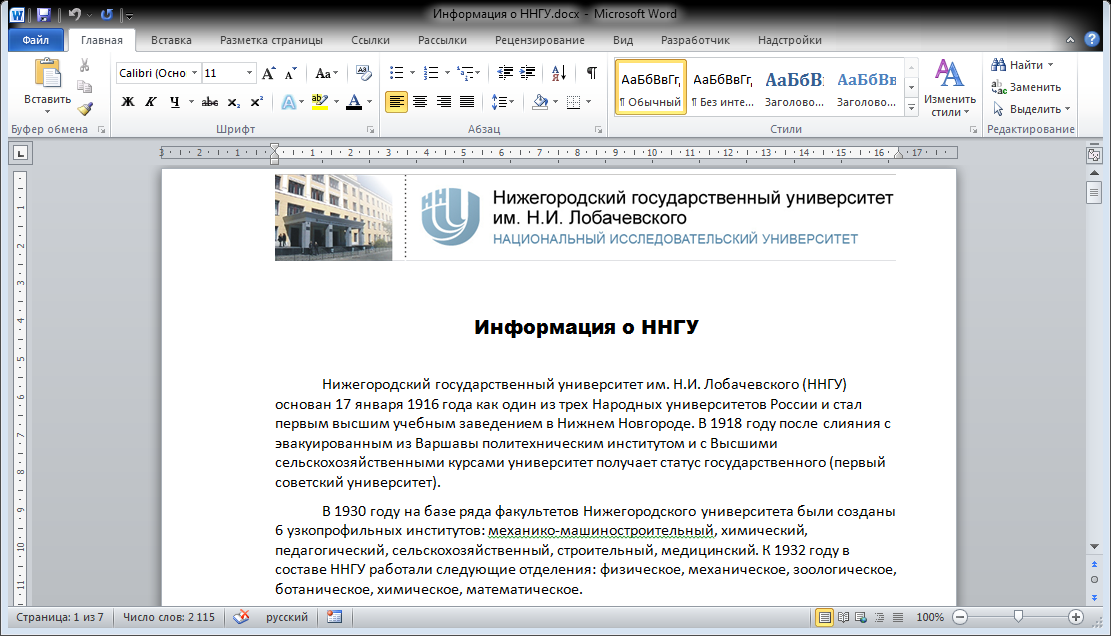
- 1

- 3

**- 2**

**Вопрос № 8**

Какой режим отображения документа представлен на рисунке?



Варианты ответа

- чтение

**- разметка страницы**

- веб-документ

- черновик

**Вопрос №9**

Как влияет изменение масштаба отображения документа на печать документа?

Варианты ответа

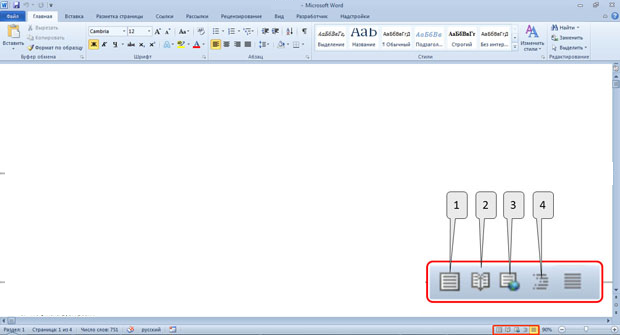
- увеличивает размер шрифта при печати

**- никак не влияет**

- увеличивает размер рисунков при печати

- требует изменения размеров страницы

**Вопрос №10**

Какой ярлык (значок) устанавливает режим просмотра "Веб-документ"?

Варианты ответа Правильный 3

**Вопрос №11**

Как переместить курсор в начало документа?

Варианты ответа

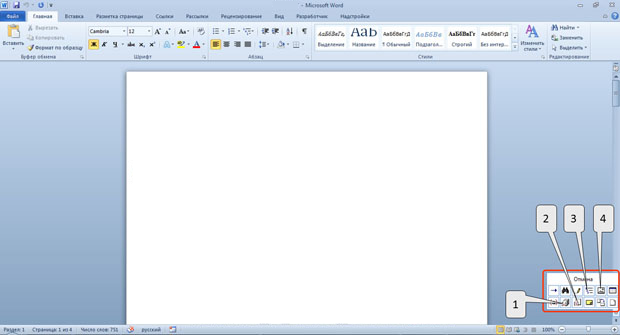
- с помощью клавиши HOME

- с помощью комбинации клавиш SHIFT+ HOME

**- с помощью комбинации клавиш CTRL+HOME**

- с помощью комбинации клавиш ALT+ HOME

**Вопрос №12**

Какой элемент позволяет перейти к следующему заголовку в документе?

Варианты ответа Правильный 3

**Вопрос №13**

Что произойдет при щелчке мышью по эскизу страницы?

Варианты ответа

- курсор будет переведен к первому заголовку на указанной странице

- будет выделен текст на указанной странице документа

- указанная страница документа будет напечатана

**- курсор будет переведен к началу указанной страницы**

**Тема 2. Работа в MS Excel 2016.**

**2.1. Контрольная работа № 4.**

***Основные понятия:*** объединение ячеек, формат ячеек, функция «СУММ», «МИН», «СРЗНАЧ», «МАКС».

Для сдачи контрольной работы необходимо:

1. Открыть MS Excel.

2. Добавить дополнительно рабочий лист.

3. Переименовать рабочие листы в: Себестоимость, Выручка, Прибыль и Отчет.

4. Набрать предложенную таблицу на рабочем листе “Себестоимость”.

5. Задать соответствующее выравнивание заголовка и данных таблицы (как горизонтальное, так и вертикальное выравнивание).

6. Задать подходящие шрифты.

7. Задать границы таблицы. (Объединение ячеек главная-выравнивание)

8. Сделать серый цвет шапки таблицы.

9. Задать для данных в таблице денежный формат с выводом знака доллара.

10. В строке Итого вставить формулы для подсчета суммы себестоимости по всем магазинам за каждый год.

11. В колонке Сумма вставить формулы для подсчета суммы себестоимости по всем годам по каждому магазину.

12. В колонках Среднегодовая себестоимость, Максимальная и Минимальная себестоимость вставить формулы для подсчета соответственно: среднегодового дохода по каждому магазину, максимальной и минимальной годовой себестоимости по каждому магазину. (другие функции - статистические)

13. Сохранить рабочую книгу на диске, назвав файл своей фамилией.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Магазин | Годы | | | | | | всего за 6 лет | Среднегодовой доход | Максимальный доход | Минимальный доход |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | дом книги | $456,00 | $786,00 | $786,00 | $453,00 | $460,00 | $500,00 | $3 441,00 | $573,50 | $786,00 | $453,00 |
| 2 | книжный мир | $654,00 | $78,00 | $435,00 | $453,00 | $450,00 | $400,00 | $2 470,00 | $411,67 | $654,00 | $78,00 |
| 3 | знание | $69,00 | $782,00 | $278,00 | $453,00 | $453,00 | $4,00 | $2 039,00 | $339,83 | $782,00 | $4,00 |
| 4 | наука | $27,00 | $756,00 | $786,00 | $786,00 | $25,00 | $752,00 | $3 132,00 | $522,00 | $786,00 | $25,00 |
| 5 | мысль | $6,00 | $2,00 | $786,00 | $786,00 | $756,00 | $752,00 | $3 088,00 | $514,67 | $786,00 | $2,00 |
| 6 | книжный двор | $786,00 | $86,00 | $954,00 | $77,00 | $80,00 | $90,00 | $2 073,00 | $345,50 | $954,00 | $77,00 |
| 7 | книголюб | $456,00 | $357,00 | $111,00 | $654,00 | $700,00 | $516,00 | $2 794,00 | $465,67 | $700,00 | $111,00 |
|  | итого | $2 454,00 | $2 847,00 | $4 136,00 | $3 662,00 | $2 924,00 | $3 014,00 | $19 037,00 |  |  |  |

1) Числа закрашивать желтым и зеленым цветом не нужно.

2) То, что отмечено желтым цветом, необходимо ввести вручную. Числа могут быть произвольными того же порядка.

3) Ячейки Зеленого цвета – результат вычислений соответствующих функций (**Используйте функции:** СУММ, СРЗНАЧ, МАКС, МИН).

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое ячейка;

2. Для чего используются формулы в ячейках;

3. Какие бывают типы данных в ячейках

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы запустите Excel, выполните **Пуск** -> **Все программы** -> **Microsoft Office** -> **Microsoft Office Excel 2016**. Поскольку Excel является программой, входящей, как и Word, в состав пакета Microsoft Office, интерфейс этих приложений во многом схож. Главное меню также представлено в виде вкладок, на ленте которых находятся группы инструментов, предназначенных для форматирования ячеек и обработки данных.

Электронная таблица состоит из ячеек, которые образуют строки и столбцы. Файл электронной таблицы называется книгой. По умолчанию новый файл Excel (книга) имеет три электронные таблицы — три листа (так принято называть рабочие области в Excel). Переключаться между листами можно с помощью ярлыков в нижней части окна.

Строки образованы горизонтальными рядами ячеек и пронумерованы числами (1, 2, 3…). Максимальное количество строк в листе — 1 048 575. Нумерацию можно видеть в заголовках строк в левой части окна Excel. Столбцы обозначаются латинскими буквами (A, B, C, D, … Z, AA, АВ, АС, AD … AZ, BA, BB, BC, …, BZ…. AAA, AAB, AAC и т.д.), которые находятся в заголовках столбцов под лентой. Максимальное количество столбцов в листе — 16 384.

В начале выполнения работы объедините ячейки A1 и A2, выделив эти две ячейки и нажав правую клавишу мыши выбрать закладку «Формат ячейки», в закладке «Выравнивание» поставить галочку напротив «Объединение ячеек», либо нажав кнопку на Ленте в закладке «Главная»- «Объединить и поместить в центре».

Для ячеек, с названием «Всего за 6 лет», «Среднегодовой доход», «Максимальный доход» и «Минимальный доход» сделать следующие операции: выделить ячейки, выбрать «Формат ячейки», в закладке «Выравнивание» поставить галочку сначала напротив «Автоподбор ширины», а затем «Переносить по словам».

**2.2. Контрольная работа № 5.**

***Основные понятия:*** функция «СУММ», «РАНГ», «ЕСЛИ», «И», совместное использование функций, добавление текста в формулу.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

1. Вызвать EXCEL

2. Загрузить Ваш файл

3. Создать предложенную таблицу на рабочем столе «Выручка»

4. Оформить таблицу соответствующим образом

5. В строке Итого вставить формулы для подсчета суммы выручки по всем магазинам за каждый год

6. В колонке Всего за 6 лет вставить формулы для подсчета суммы выручки по всем годам по каждому магазину

7. Рассчитать долю всей выручки за шесть лет каждого магазина в общей выручке от продажи книжной продукции всех магазинов (при помощи формул)

8. Вывести данные о долях в процентном формате чисел

9. Проранжировать магазины по долям их выручки в общей сумме. Для этого воспользоваться встроенной функцией EXCEL – РАНГ. В формуле использовать оператор соединения текста & чтобы ранг выводился текстом «место» (см. колонку Ранг)

10. Определить тенденцию за последние 3 года. То есть при помощи логических функций (ЕСЛИ и И) определить происходил ли постоянный рост, постоянное снижение прибыли или неизменное состояние или нестабильное изменение величины выручки от реализации по каждому магазину (см. колонку «Тенденция»)

11. Сохранить файл на диске.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Магазин | Годы | | | | | | всего за 6 лет | доля в общей выручке | ранг | тенденция за последние 3 года |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | дом книги | $600,00 | $900,00 | $950,00 | $800,00 | $588,00 | $780,00 | $4 618,00 | 15,48% | 3 место | Стахостично |
| 2 | книжный мир | $700,00 | $268,00 | $643,00 | $650,00 | $750,00 | $600,00 | $3 611,00 | 12,10% | 6 место | Стахостично |
| 3 | знание | $263,00 | $900,00 | $640,00 | $850,00 | $900,00 | $950,00 | $4 503,00 | 15,09% | 4 место | Рост |
| 4 | наука | $555,00 | $950,00 | $844,00 | $844,00 | $651,00 | $941,00 | $4 785,00 | 16,03% | 1 место | Стахостично |
| 5 | мысль | $555,00 | $546,00 | $800,00 | $911,00 | $987,00 | $955,00 | $4 754,00 | 15,93% | 2 место | Стахостично |
| 6 | книжный двор | $900,00 | $560,00 | $1 000,00 | $650,00 | $450,00 | $500,00 | $4 060,00 | 13,61% | 5 место | Стахостично |
| 7 | книголюб | $600,00 | $450,00 | $260,00 | $700,00 | $900,00 | $600,00 | $3 510,00 | 11,76% | 7 место | Стахостично |
|  | итого | $4 173,00 | $4 574,00 | $5 137,00 | $5 405,00 | $5 226,00 | $5 326,00 | $29 841,00 | 100,00% |  |  |

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое функция;

2. Объяснить для чего служат функции ЕСЛИ и И;

3. Каким образом можно вставить текст в формулу

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Приступая к выполнению работы запустите Excel, выполните **Пуск** -> **Все программы** -> **Microsoft Office** -> **Microsoft Office Excel 2016**.

Откройте выполненную ранее работу и перейдя на лист «Выручка» введите данные согласно представленной выше таблице.

Для вычисления данных в столбце «Всего за 6 лет» используйте функцию «СУММ». При подсчитывании значений в столбце «Доля в общей выручке» необходимо изменить формат ячейки, для этого во всём столбце выделить ячейки в которых будут находится данные, нажав правую клавишу мыши выбрать в появившемся меню пункт «Формат ячеек» и поставить Числовой формат «Процентный».

Далее для правильного подсчета результата необходимо ввести формулу, которая будет рассчитывать долю путем деления Итогового значения «Всего за 6 лет» конкретного магазина на общую сумму выручки всех магазинов.

Для получения данных в столбце Ранг используется функция «РАНГ».

Согласно представленной справке в MS Office Excel Ранг числа — это его величина относительно других значений в списке. (Если отсортировать список, то ранг числа будет его позицией.) т.е. Ранг показывает место конкретной ячейки среди остальных ячеек. Использование функции ранг подразумевает по собой понятие ранжирование (определение первоочередности).

**Синтаксис**

**РАНГ**(**число**;**ссылка**;порядок)

**Число** — число, для которого определяется ранг.

**Ссылка** — массив или ссылка на список чисел. Нечисловые значения в ссылке игнорируются.

**Порядок** — число, определяющее способ упорядочения.

Если значение аргумента «порядок» равно 0 или опущено, ранг числа определяется в Microsoft Excel так, как если бы ссылка была списком, отсортированным в порядке убывания. Если значение аргумента «порядок» — любое число, кроме нуля, то ранг числа определяется в Microsoft Excel так, как если бы ссылка была списком, отсортированным в порядке возрастания.

**Замечания**

* Функция РАНГ присваивает повторяющимся числам одинаковые значения ранга. Однако наличие повторяющихся чисел влияет на ранги последующих чисел. Например, если в списке целых чисел, отсортированных по возрастанию, дважды встречается число 10, имеющее ранг 5, число 11 будет иметь ранг 7 (ни одно из чисел не будет иметь ранга 6).
* Может потребоваться использование определения ранга с учетом связей в учетной записи. В предыдущем примере был взят пересмотренный ранг 5.5 для числа 10. Для этого следует добавить поправочный коэффициент к значению, возвращаемому функцией РАНГ. Данный поправочный коэффициент может применяться в обоих случаях: когда ранг вычисляется в порядке убывания (аргумент «порядок» имеет нулевое значение или опущен) и в порядке возрастания (значение аргумента «порядок» не равно нулю).

Поправочный коэффициент для связанных рангов = [СЧЕТ(ссылка) + 1 – РАНГ(число, ссылка, 0) – РАНГ(число, ссылка, 1)]/2.

Таким образом, для подсчета значений в нашем задании, используя функцию РАНГ в начале необходимо:

в качестве **числа** ввести итоговое значение всего за 6 лет по конкретному магазину;

в **ссылке** ввести диапазон ячеек из итогового значения всего за 6 лет с первого магазина по последний т.е. диапазон J3:J8.

**порядок**не заполняется.

Для того чтобы прикрепить к формуле текст необходимо воспользоваться оператором &, после которого в кавычках «» написать нужный нам текст.

Таким образом, формула будет иметь следующий вид: =РАНГ(J3;J3:J9) &« место».

Для получения результата в столбце «Тенденция за последние 3 года» необходимо воспользоваться функциями «ЕСЛИ» и «И».

**Функция ЕСЛИ** возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ. Функция ЕСЛИ используется при проверке условий для значений и формул.

**Синтаксис**

**ЕСЛИ**(**лог\_выражение**;**значение\_если\_истина**; значение\_если\_ложь)

**Лог\_выражение**   — любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Например, A10=100 — логическое выражение; если значение в ячейке A10 равно 100, это выражение принимает значение ИСТИНА, а в противном случае — значение ЛОЖЬ. Этот аргумент может использоваться в любом операторе сравнения.

**Значение\_если\_истина**   — значение, которое возвращается, если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА. Например, если данный аргумент — строка «В пределах бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА, то функция ЕСЛИ отобразит текст «В пределах бюджета». Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА, а аргумент «значение\_если\_истина» не задан, возвращается значение 0 (ноль). Чтобы отобразить слово ИСТИНА, необходимо использовать логическое значение ИСТИНА для этого аргумента. Аргумент «значение\_если\_истина» может быть формулой.

**Значение\_если\_ложь**   — значение, которое возвращается, если «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ. Например, если данный аргумент — строка «Превышение бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, то функция ЕСЛИ отобразит текст «Превышение бюджета». Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, а аргумент «значение\_если\_ложь» опущен (т. е. после аргумента «значение\_если\_истина» отсутствует точка с запятой), то возвращается логическое значение ЛОЖЬ. Если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, а аргумент «значение\_если\_ложь» пуст (т. е. после аргумента «значение\_если\_истина» стоит точка с запятой, а за ней — закрывающая скобка), то возвращается значение 0 (ноль). Аргумент «значение\_если\_ложь» может быть формулой.

**Замечания**

- В качестве значений аргументов «значение\_если\_истина» и «значение\_если\_ложь» можно для построения более сложных проверок использовать до 64 вложенных друг в друга функций ЕСЛИ. (Применение вложенных функций ЕСЛИ показано в примере 3.) Чтобы проверить больше 64 условий, воспользуйтесь функциями ПРОСМОТР, ВПР или ГПР.

- После вычисления аргументов «значение\_если\_истина» и «значение\_если\_ложь», функция ЕСЛИ возвращает полученное значение.

- Если один из аргументов функции ЕСЛИ является, при выполнении функции ЕСЛИ вычисляются все элементы массива.

**Функция И в**озвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА; возвращает значение ЛОЖЬ, если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ.

**Синтаксис**

**И**(**логическое\_значение1**; логическое\_значение2; ...)

**Логическое\_значение1, логическое\_значение2, ...**   — от 1 до 255 проверяемых условий, которые могут иметь значение либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ.

**Замечания**

- Аргументы должны быть логическими значениями (такими, как ИСТИНА или ЛОЖЬ), массивами или ссылками, содержащими логические значения.

- Если аргумент, который является ссылкой или массивом, содержит текст или пустые ячейки, то такие значения игнорируются.

- Если указанный интервал не содержит

Таким образом, формула будем иметь следующий вид:

=ЕСЛИ(И(F5=G5;G5=H5);"неизменно";ЕСЛИ(И(F5<G5;G5<H5);"рост";ЕСЛИ(И(F5>G5;G5>H5);"снижение";"стахостично")))

**Тесты по теме №2:**

1. Что означает содержимое ячейки «#####»?

- деление на ноль;

**- ширина ячейки не соответствует формату числа;**

 число в ячейке не соответствует допустимому числовом формата.

2. MS Excel. С какого символа начинается формула в Microsoft Excel?

- &

- «+»

**- =**

3. MS Excel. Минимальной составной частью электронной таблицы является:

**- ячейка;**

- формула;

- рабочая книга.

4. EXCEL это

- Графический редактор

- Текстовый процессор

- Операционная система

**- Табличный процессор**

- Клавиша на клавиатуре

5. Для выделения мышкой нескольких областей следует прижать клавишу

- Esc

- Shift

**- Ctrl**

- Alt

6. Сколько чисел можно записать в одной ячейке?

**- Только одно**

- Не более двух

- Более двух

7. Какая из формул выводит дату следующего дня

- =Сегодня(1)

**- =Сегодня()+1**

- =Сегодня()+ Сегодня()

- = Сегодня()\*2

8. Упорядочение значений диапазона ячеек называется:

- форматированием;

- фильтрацией;

- группировкой;

**- сортировкой**

9. Где в рабочем окне Microsoft Excel XP можно сразу увидеть сумму выделенных ячеек?

- в заголовке рабочего окна;

- в одном из полей статусной строки;

**- в строке формул**

10. Как называется строка для ввода данных в ячейки рабочего листа в MS Excel?

- строка ввода;

- строку статуса;

**- строка формул;**

- командную строку

11. Язык программирования используется для разработки макросiв в MS Excel:

- Visual C ++;

**- Visual Basic for Applications;**

- Basic;

- TurboBasic

12. Укажите правильный адрес ячейки:

- А12С

**- В1256**

- 123с

- В1а

**Тема 3. Работа в MS Excel 2016 (построение диаграмм)**

**3.1. Контрольная работа № 6.**

***Основные понятия:*** диаграмма, виды диаграмм, построение диаграмм по исходным данным.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

1. Вызвать EXCEL

2. Загрузить Ваш файл

3. На рабочем листе «Прибыль» создать предложенную таблицу.

4. В ячейки таблицы вставить формулы, считающие прибыль от реализации, ссылаясь в формулах на данные о выручке и себестоимости реализации из соответствующих таблиц, расположенных на рабочих листах «Выручка» и «Себестоимость».

5. Вычислить итоговые значения и долю прибыли каждого магазина в общей сумме прибыли.

6. Оформить таблицу соответствующим образом.

7. Построить круговую объемную диаграмму «Доли прибыли», используя данные колонки «Доля».

8. Выбрать расположение на текущем рабочем листе.

9. Оформить соответствующим образом легенду и область построения диаграммы.

10. Построить объемную гистограмму, используя данные о прибыли за все года.

11. Определить расположение диаграммы на рабочем листе «Прибыль».

12. Построить диаграмму «Кривые прибыли магазинов»

13. Определить размещение диаграммы на рабочем листе «Прибыль»

14. Дать заголовок и названия осей диаграммы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Магазин | Годы | | | | | | всего за 6 лет | доля в общей выручке |
| 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| 1 | дом книги | $144,00 | $114,00 | $164,00 | $347,00 | $128,00 | $280,00 | $1 177,00 | 10,89% |
| 2 | книжный мир | $46,00 | $190,00 | $208,00 | $197,00 | $300,00 | $200,00 | $1 141,00 | 10,56% |
| 3 | знание | $194,00 | $118,00 | $362,00 | $397,00 | $447,00 | $946,00 | $2 464,00 | 22,81% |
| 4 | наука | $528,00 | $194,00 | $58,00 | $58,00 | $626,00 | $189,00 | $1 653,00 | 15,30% |
| 5 | мысль | $549,00 | $544,00 | $14,00 | $125,00 | $231,00 | $203,00 | $1 666,00 | 15,42% |
| 6 | книжный двор | $114,00 | $474,00 | $46,00 | $573,00 | $370,00 | $410,00 | $1 987,00 | 18,39% |
| 7 | книголюб | $144,00 | $93,00 | $149,00 | $46,00 | $200,00 | $84,00 | $716,00 | 6,63% |
|  | итого | $1 719,00 | $1 727,00 | $1 001,00 | $1 743,00 | $2 302,00 | $2 312,00 | $10 804,00 | 100,00% |

**Вопросы для анализа.**

1. Что такое диаграмма;

2. Какие бывают типы диаграмм;

3. Для чего используются диаграммы.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Для построения диаграммы выберите данные, по которым она будет построена, выделите диапазон ячеек в колонке «Доля» затем перейдите в вкладку «Вставка» на ленте и выберите Диаграмма Круговая

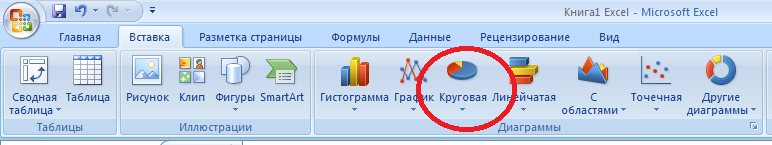
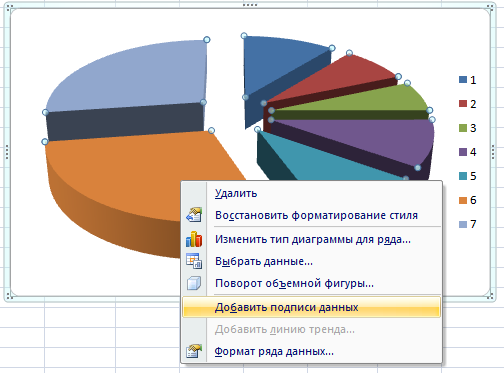
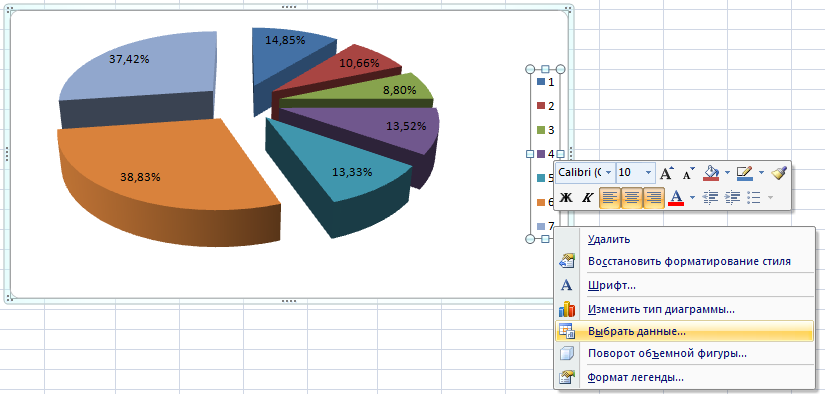


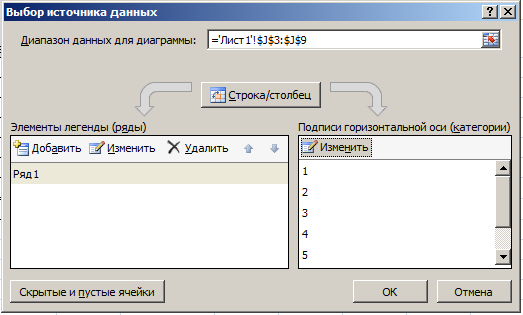
Диаграмма построена, для придания диаграмме нужного вида нажмите на любой из секторов диаграммы правой клавишей мыши и выберите пункт «Добавить подписи данных»



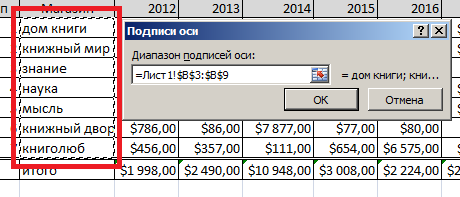
Затем нажмите правую клавишу мыши по диапазону 1,2,3,4,5,6,7 и в появившемся меню нажмите «Выбрать данные».



Нажмите кнопку «Изменить»



Выберите диапазон с названием магазинов и нажмите «ОК».



Добавьте надпись для диаграммы.

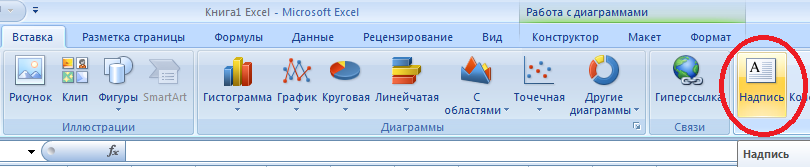
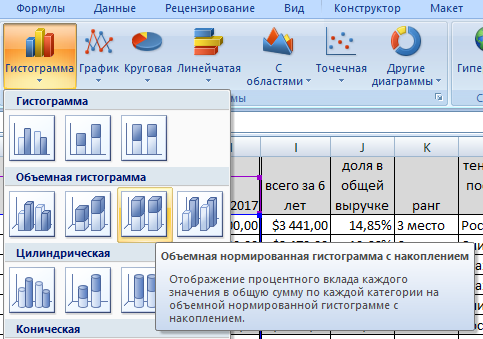


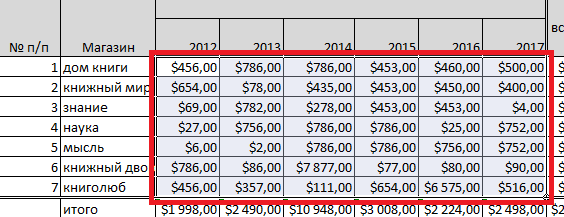
Диаграмма построена.

Для построения диаграммы «Кривые прибыли магазинов»

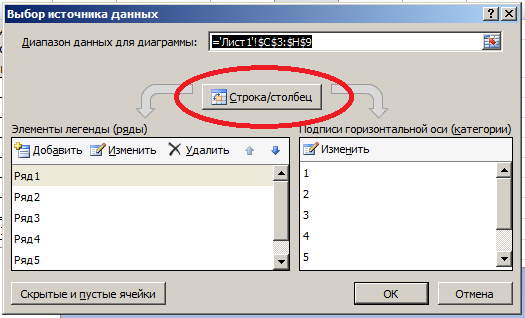
Выберите тип диаграммы Объемная нормированная гистограмма с накоплением.



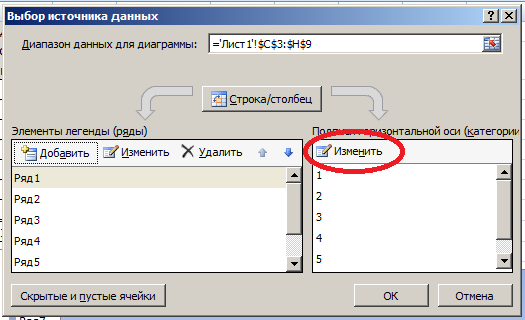
По всем данным работы магазинов постройте диаграмму.



Для правильного отображения значений нажмите кнопку Строка/столбец



И кнопку Изменить



Выделите диапазон всех лет.

Аналогично повторите для изменения названия Ряд1 на название магазина, только в данном случае необходимо изменять каждый ряд отдельно.

**3.2. Контрольная работа №7.**

***Основные понятия:*** диаграмма, виды диаграмм, построение диаграмм по исходным данным.

Для сдачи контрольной работы необходимо:

1. Вызвать EXCEL.

2. Загрузить Ваш файл.

3. На рабочем листе «Отчет» создать отчет магазина Дом книги о доходах и расходах за три года.

4. Заголовок должен быть написан при помощи формулы с использованием оператора соединения текса & и содержать сноски на названия магазина.

5. Данные выводятся на основе ссылок на соответствующие данные, находящиеся в таблицах на других рабочих листах.

6. Построить предложенную диаграмму о доходах и расходах магазина.

7. Сохранить файл.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отчет о работе магазина дом книги за 3 года | | | |
|  | Выручка | Себестоимость | Прибыль |
| 2015 | 800 | 453 | 347 |
| 2016 | 588 | 460 | 128 |
| 2017 | 780 | 500 | 280 |
| Итого | 2168 | 1413 | 755 |

**Вопросы для анализа.**

1. Как сделать ссылку на другой лист книги;

2. Каким образом можно соединить текст и формулу;

3. Что такое связанные ячейки.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

При написании заголовка используйте оператор «&». Данные в ячейку должны быть записаны с использованием формулы, т.е. начинаться с знака «=». Далее текст вводится в кавычках «». И используется ссылка на другой лист таблицы.

Таким образом, получается в ячейке следующее значение:

="Отчет о работе магазина "&Прибыль!B3&" за 3 года"

Данные для таблицы берутся также из других листов.

В итоге строится диаграмма «Объемная с областями».

**Тесты по теме №3:**

1. В электронной таблице А1, В4 – это обозначения:

* + 1. строк
    2. столбцов
    3. ячеек
    4. нет таких обозначений **Ответ**: c

2. Какие данные не могут находиться в ячейке:

* + 1. формула
    2. лист
    3. текст
    4. число **Ответ**: b

3. В ячейку введены символы **А1+В1**. Как Excel воспримет эту информацию?

* + 1. ошибка
    2. формула
    3. текст
    4. число **Ответ**: c

4. В ячейку введены символы **=А1+Б1**. Как Excel воспримет эту информацию?

* + 1. ошибка
    2. формула
    3. текст
    4. число **Ответ**: a

5. В ячейку введены символы **=В3\*С3**. Как Excel воспримет эту информацию?

* + 1. ошибка
    2. формула
    3. текст
    4. число **Ответ**: b

6. Какая формула содержит ошибку?

* + 1. =A9\*3
    2. =S16\*1,609/S4
    3. =7H1+1
    4. =1/(2-S3\*2+F8/3)
    5. Ошибок нет **Ответ**: c

7. Какая формула содержит ошибку?

* + 1. =3(G1+D1)
    2. =H45\*AB46
    3. =FA15^2
    4. =(A1+B1)/(A3+B3)
    5. нет ошибок **Ответ**: a

8. Адрес какой ячейки является относительным?

* 1. 3H
  2. S$9
  3. B4
  4. $C$7

**Ответ**: c

9. Адрес какой ячейки является абсолютным?

a. $B:$3

b. $S$3

c. $9$Z

d. A6

**Ответ**: b

10. В каком адресе не может меняться номер строки при копировании?

a. F17

b. D$9

c. $A15

d. 13B

**Ответ**: b

11. Сколько ячеек содержит выделенная область А1:С4?

a. 8

b. 3

c. 4

d. 12

**Ответ**: d

12. В ячейки A5, A6, B5, B6 введены соответственно числа: 8, 3, 5, 2. В ячейке C3 введена формула =СУММ(A5:B6). Какое число будет в ячейке C3?

a. 18

b. 13

c. 5

d. 10

**Ответ**: a

13. В ячейку Е4 введена формула =$C2+D3. Содержимое Е4 скопировали в ячейку G4. Какая формула будет в G4?

a. =$C2+D3

b. =C3+$F3

c. =$C2+F3

d. =$C2+E3

**Ответ**: c

14. В ячейку D3 введена формула =В1\*С2. Содержимое D3 скопировали в ячейку D7. Какая формула будет в D7?

a. =В4\*С6

b. =В5\*С6

c. =В4\*С5

d. =В6\*С7

**Ответ**: b

## **Список рекомендованной литературы**

### **а) основная литература**

1. Информационные технологии в экономике: Учебник для вузов. 2-е изд. (+CD) / М.Н. Илларионов, В.П. Астахов. – СПб.: Питер, 2004.- 312 с.

2. Гарбер Г.З. Основы программирования на VisualBasic и VBA в Excel 2007 – Москва СОЛОН-ПРЕСС, 2008.- 191 с.<http://ExcelVBA.ru/UsefulBooks/book2.rar>

3. Джон Уокенбах Профессиональное программирование на VBA в Excel 2003. Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005 800 с. [https://docviewer.yandex.ru/view/0/?\*=%2Bd9hrUV%2B%2F9f7YoIIsKqpJpLpfYx7InVybCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vdFdPeHVJWE5yQnRHL0hiWUEwZ0FqdUFxRnJQM3IrR2pOLzM0c00rMFFiQT0iLCJ0aXRsZSI6IkpvaG5fV2Fsa2VuYmFjaF8tX0V4Y2VsXzIwMDNfUG93ZXJfUHJvZ3JhbW1pbmdfd2l0aF9WQkFfKFJVUylfRWRpdGVkX2J5X0FsZXhTVC5wZGYiLCJ1aWQiOiIwIiwieXUiOiI3MDM2NDQ1MzQxNDY2NDE4OTA5Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNlLCJ0cyI6MTQ5NjQwMzY0ODg2NX0%3D&page=1](https://docviewer.yandex.ru/view/0/?*=%2Bd9hrUV%2B%2F9f7YoIIsKqpJpLpfYx7InVybCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vdFdPeHVJWE5yQnRHL0hiWUEwZ0FqdUFxRnJQM3IrR2pOLzM0c00rMFFiQT0iLCJ0aXRsZSI6IkpvaG5fV2Fsa2VuYmFjaF8tX0V4Y2VsXzIwMDNfUG93ZXJfUHJvZ3JhbW1pbmdfd2l0aF9WQkFfKFJVUylfRWRpdGVkX2J5X0FsZXhTVC5wZGYiLCJ1aWQiOiIwIiwieXUiOiI3MDM2NDQ1MzQxNDY2NDE4OTA5Iiwibm9pZnJhbWUiOmZhbHNlLCJ0cyI6MTQ5NjQwMzY0ODg2NX0%3D&page=1)

### **б) дополнительная литература**

1. Белунцов В.О. Пакеты прикладных программ. - СПб.: Питер, 2004. - 128 с

2. VBA для приложений : учеб. пособие / М. А. Капустин, П. А. Капустин, А. Г. Копылова. - М. : ИНТУИТ.РУ : БИНОМ. ЛЗ, 2006. - 124 с.

3. В. А. Биллиг “ VBA в Office 2000. Офисное программирование”. Изд. “Русская Редакция”, 1999.

### **в) программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. программное обеспечение MS Office 2007/2010, DENWER, Notepad++.

2. информационно-справочная система «Консультант+»;

3. сайт корпорации MicroSoft - <http://windows.microsoft.com/ru-ru/windows/buy>

4. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие - <http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf>

**г) специализированная литература**

1. журнал «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (Москва)

<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1814990>

2. журнал «ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ» Федеральное государственное унитарное предприятие "Научно-технический центр оборонного комплекса "Компас" (Москва)<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8588>

Александр Васильевич **Клепиков**

**Методические рекомендации по выполнению практических заданий по дисциплине: «Информатика»**

***Учебно-методическое пособие***

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

603950, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23.