

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине
«Офисные информационные технологии»
направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»

Ставрополь
2026

Лабораторная работа № 1-2.
Тема: Особенности автоматизация делопроизводства

Задания.

Ввод и форматирование текста

Порядок выполнения.

1. Перейдите в режим работы с документом Разметка страницы (команда Вид → Режимы просмотра документа → Разметка страницы).
2. Установите отображение текста по ширине страницы (команда Вид → Масштаб → По ширине страницы).
3. Установите отображение скрытых символов форматирования (команда Главная → Абзац → Отобразить все знаки).
4. Напечатайте следующий текст:

ООО «Бизнес-Сервис»
680000, Хабаровск,
Комсомольская ул., 22^а
тел. 333 – 3333
факс 222 – 222

Уважаемый Степан Степанович!

Акционерное общество «Бизнес-Сервис» приглашает Вас 1 марта
2014 г. в 20 часов на традиционное весеннее заседание Клуба хабаров-
ских джентльменов

Президент клуба

Х. Х. Хохолков

5. Предусмотрите следующие параметры форматирования:
 - реквизиты бланка: шрифт Cambria, размер шрифта 14 пт, выравнивание абзацев по центру с отступом справа, междустрочный интервал одинарный;
 - обращение: шрифт Cambria, размер шрифта 14 пт, начертание полужирное, выравнивание абзаца по центру, между реквизитами и обращением интервал 24 пт, между обращением и основным текстом интервал 12 пт;
 - основной текст: шрифт Cambria, размер шрифта 14 пт, отступ первой строки 1 см, выравнивание абзаца по ширине, междустрочный интервал полужирный;
 - подпись: шрифт Cambria, размер шрифта 14 пт, начертание курсивное, выравнивание абзаца по ширине, интервал между основным текстом и подписью 18 пт, выравнивание Ф.И.О. по левому краю позиции табуляции.
6. Сохраните документ. Покажите результат Вашей работы преподавателю.
7. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста.
8. На второй странице напечатайте следующий текст (параметры шрифта и абзацев могут быть произвольными):

Буфер обмена

Буфер обмена используется для копирования или перемещения данных как внутри одного приложения, так и между разными приложениями.

Буфером обмена (Clipboard) называется область памяти, в которой хранится вырезанный или скопированный элемент (текст, рисунок, таблица и др.). Во всех приложениях пакета MS Office действует многоместный буфер обмена, в котором помещается до 24 элементов.

Использование буфера обмена подразумевает выполнение следующих операций:

- вырезать;
- копировать;
- вставить.

При выполнении операции вырезать выбранный объект помещается в буфер обмена и при этом удаляется из источника. Вырезать выделенный объект можно с помощью команды Главная → Буфер обмена → Вырезать.

При копировании выбранный объект помещается в буфер обмена и при этом остается в источнике. Скопировать выделенный объект можно с помощью команды Главная → Буфер обмена → Копировать.

Ранее вырезанный или скопированный объект в буфер обмена можно вставить в указанное место с помощью команды Главная → Буфер обмена → Вставить. Содержимое буфера обмена пакета MS Office очищается при закрытии программ пакета.

9. Для заголовка текста установите размер шрифта 17 пт, начертание полужирное, интервал между символами разреженный на 2,5 пт, выравнивание абзаца по центру.

10. Между заголовком и первым абзацем текста установите интервал 12 пт.

11. Для основного текста установите размер шрифта 13 пт, выравнивание абзацев по ширине, отступ первой строки каждого абзаца 1 см, междустрочный интервал полуторный, интервал между абзацами 0 пт.

12. Для маркированного списка установите размер шрифта 12 пт, начертание полужирный курсив.

13. Поменяйте маркер списка «●» на тире «—». Если в библиотеке маркеров не оказалось знака «—», то определите новый маркер с помощью команды Определить новый маркер → Символ.

14. Переместите маркированный список на расстояние 3 см от левого поля страницы.

15. Поменяйте местами первый и второй абзацы.

16. Поменяйте местами последний и предпоследний абзацы.

17. Объедините первый и второй абзацы в один.

18. Замените во всем тексте словосочетание «пакета MS» на «Microsoft» с помощью команды Главная → Редактирование → Заменить.

19. Сохраните документ. Выведите созданный Вами документ на экран в режиме предварительного просмотра и покажите результат Вашей работы преподавателю.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 3-4.

Тема: Эволюция компьютеризации предприятий

Задания.

Форматирование текста

Порядок выполнения.

1. Перейдите в режим работы с документом Разметка страницы.
2. Установите отображение текста по ширине страницы.
3. Установите отображение скрытых символов форматирования.
4. Создайте титульный лист на первой странице нового документа согласно образцу:

9. Для заголовка текста установите размер шрифта 16 пт, начертание полужирное, выравнивание абзаца по центру, интервал после абзаца 12 пт.
10. Для основного текста установите размер шрифта 14 пт, выравнивание по ширине, отступ первой строки каждого абзаца 1,25 см, множитель 1,4 междустрочного интервала, интервал между абзацами 6 пт.
11. Установите режим автоматической расстановки переносов.
12. Проверьте правописание во всем тексте.
13. Используя буфер обмена, скопируйте напечатанный Вами текст с заголовком так, чтобы он повторился в документе четыре раза.
14. После каждой копии текста вставьте разрыв страницы.
15. На второй странице документа оформите заголовок текста как объект WordArt. Вставьте обычную сноску в конце второго абзаца. В области сноски введите текст «Стригунов В. В., Шадрин Н. И., Берман Н. Д. Основы работы с текстовым редактором Microsoft Word 2010 : учеб. пособие. Хабаровск, 2018. 80 с.».
16. На третьей странице документа разбейте текст на две колонки. Заголовок текста должен располагаться в первой колонке и быть выровненным по центру.
17. На четвертой странице документа разбейте текст на три колонки. Заголовок текста должен располагаться над колонками и выровнен по центру абзаца. Установите вертикальные линии-разделители колонок.
18. На пятой странице документа первый абзац заключите в рамку из двойных линий, примените заливку текста желтым цветом, установите синий цвет символов. Вставьте любой рисунок из коллекции картинок MS Office. Установите размер рисунка 4 x 4 см без сохранения пропорций, обтекание текстом **Вокруг рамки**. Рисунок должен располагаться слева от второго абзаца.
19. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста пятой страницы.
20. На шестой странице напечатайте следующий текст:
Средства копирования и размножения документов.
Средства оперативной полиграфии.
Офсетная печать.
Трафаретная печать.
Средства репрографии.
Электронно-графическое копирование.
Термографическое копирование.
Средства административно-управленческой связи.
Средства недокументированной информации.
Телефонная связь.
Радиопоисковая связь.
Средства с документированием информации.
21. Сформируйте из введенного текста многоуровневый список:

1. Средства копирования и размножения документов.
 - 1.1. Средства оперативной полиграфии.
 - 1.1.1. Офсетная печать.
 - 1.1.2. Трафаретная печать.
 - 1.2. Средства репрографии.
 - 1.2.1. Электронно-графическое копирование.
 - 1.2.2. Термографическое копирование.
2. Средства административно-управленческой связи.
 - 2.1. Средства недокументированной информации.
 - 2.1.1. Телефонная связь.
 - 2.1.2. Радиопоисковая связь.
 - 2.2. Средства с документированием информации.

22. Вставьте в документ номера страниц внизу по центру.
23. Создайте верхний колонтитул. В левом углу колонтитула напечатайте Ваши Ф.И.О., в правом углу вставьте текущую дату.
24. Предусмотрите, чтобы колонтитул на титульном листе не отображался.
25. Сохраните созданный Вами документ.
26. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 5-6.

Тема: Эволюция офисного программного обеспечения

Задания. Работа с таблицами в документе

Порядок выполнения.

1. Вставьте в новый документ таблицу и заполните ее данными по образцу:

Ведомость на получение заработной платы

Номер цеха	Ф.И.О.	Сумма к выдаче
1	Шарапов И. И.	2200
2	Зорин К. Р.	1390
1	Лужков Т. Ю.	1600
3	Пронин П. А.	2100
1	Козлов А. А.	1900
2	Сидоров П. П.	2000
3	Трошин Е. Е.	1500
2	Ермолаев Т. Г.	2300

2. Отсортируйте данные в таблице по цехам, а внутри каждого цеха по Ф.И.О. рабочих в алфавитном порядке.

3. Добавьте две строки в конец таблицы и введите в них данные:

1	Самойлов Е. Е.	1700
2	Антонов Т. Г.	2400

4. Выполните повторно сортировку данных в таблице с учетом добавленной в нее информации.
5. Добавьте в конец таблицы строку, в крайней левой ячейке которой введите текст Итого. В крайнюю правую ячейку вставьте формулу для вычисления суммы по столбцу Сумма к выдаче (команда контекстной вкладки Макет → Данные → Формула).
6. Добавьте столбец Начислено после столбца Ф.И.О. и введите в него данные (см. образец в п. 9). В итоговой строке добавьте формулу для вычисления суммы по столбцу Начислено.
7. Удалите строки, содержащие информацию для Козлова А. А. и Ермолаева Т. Г. Обновите результаты вычислений формул.
8. Вставьте строку, содержащую порядковые номера столбцов, после шапки таблицы:

1	2	3	4
---	---	---	---

9. Отформатируйте таблицу, выровняйте ее и заголовок по центру строки, установите внешние границы двойными линиями, заголовки в шапке таблицы выровняйте по центру ячеек. В результате выполненных действий таблица должна иметь вид:

Ведомость на получение заработной платы

Номер Цеха	Ф.И.О	Начислено	Сумма к выдаче
1	2	3	4
1	Лужков Т. Ю.	1800	1600
1	Самойлов Е. Е.	1900	1700
1	Шарапов И. И.	2400	2200
2	Антонов Т. Г.	2600	2400
2	Зорин К. Р.	1500	1390
2	Сидоров П. П.	2150	2000
3	Пронин П. А.	2200	2100
3	Трошин Е. Е.	1700	1500
Итого		16250	14890

10. Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем **Фамилия_Работа_3.docx**.

11. Заполните новую страницу текущего документа по образцу, приведенному ниже. Вставьте в таблицу необходимые формулы для вычислений.

ООО «Солнышко»
ШТАТНОЕ РАСПИСАНИЕ

Код формы:
По ОКУД 0301017
По ОКПО 3332225
№ 256 от 20.01.2012

УТВЕРЖДЕНО
Приказ от 30.01.2012
Штат в количестве 7 единиц
с месячным фондом
двести тысяч руб.

Директор _____ А. Р. Семенов
подпись

Должность	Кол-во штатных единиц	Оклад, руб.	Надбавка, руб.	Месячный фонд, руб.
Директор	1	30000	5000	
Бухгалтер	1	25000	4000	
Инженер	1	28000	4000	
Оператор	4	23000	3000	
ИТОГО				

Нач. отдела кадров _____ А. Ф. Романова
Подпись

Гл. бухгалтер _____ С. Л. Андреева
Подпись

12. Сохраните созданный Вами документ.

13. На следующую страницу добавьте таблицу и заполните ее данными. Вставьте формулу для вычисления значения в поле Всего.

Анализ кадрового состава			
В с е г о	В том числе		
	Штатные	Совместители	Подрядчики
	25	5	41

14. Сохраните созданный Вами документ. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 7-8.

Тема: Общие сведения о текстовых редакторах и их возможностях

Задания. Добавление в документ формул и графических объектов

Порядок выполнения.

1. Создайте новый документ и введите в него следующие математические формулы:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C = -\arccos \frac{x}{a} + C_1$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n(2i-1)^n}{3^n}$$

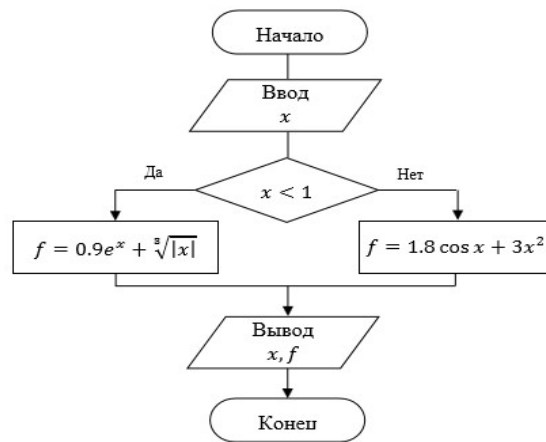
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}$$

$$y = \frac{(\alpha \sin \beta x - \beta \cos \beta x)e^{\alpha x}}{\alpha^2 + \beta^2}$$

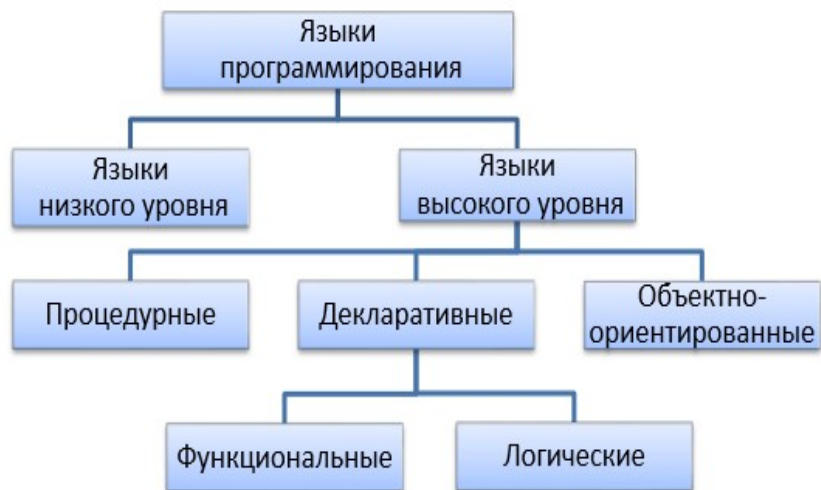
2. Ниже напечатайте текст и постройте блок-схему в соответствии с заданным образцом. Для удобства выравнивания на странице элементов блок-схемы отобразите сетку с помощью флажка Вид → Показать → ☒ Сетка.

Составить блок-схему алгоритма вычисления для введенного пользователем значения x функции $f(x) = \begin{cases} 0.9e^x + \sqrt[3]{|x|} & \text{при } x < 1 \\ 1.8 \cos x + 3x^2 & \text{при } x \geq 1 \end{cases}$

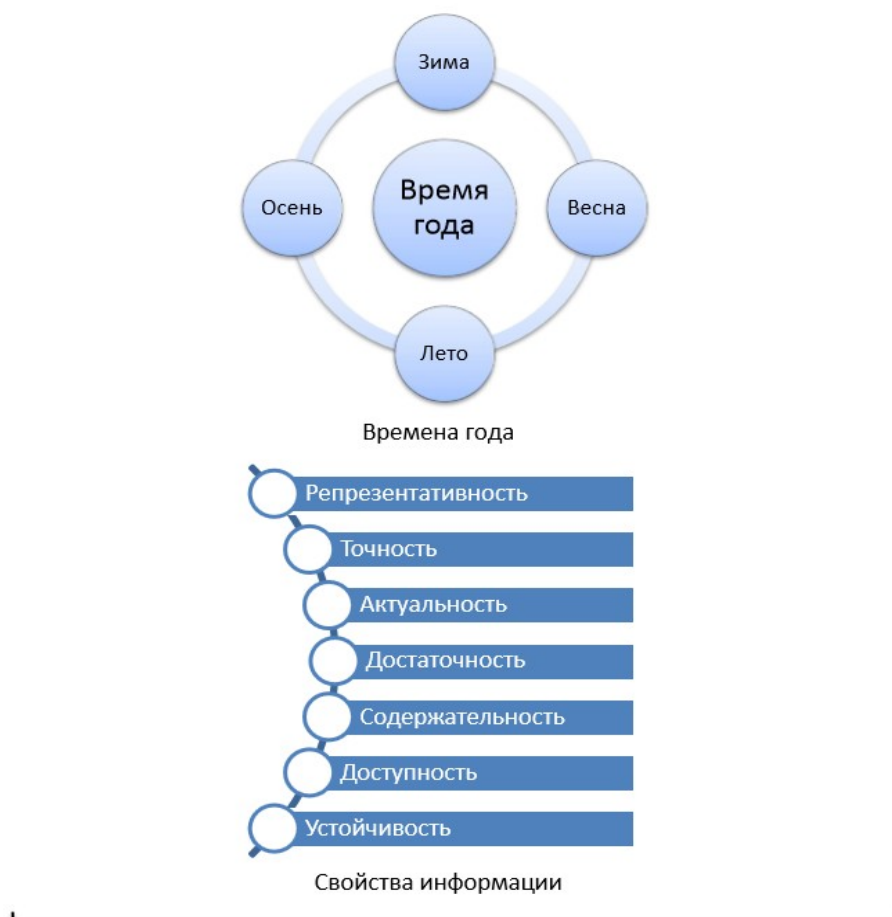
Блок-схема алгоритма



3. Создайте в документе один из трех предложенных объектов SmartArt.



Классификация языков программирования



4. Сохраните созданный Вами документ своей папке на рабочем диске в под именем Фамилия_Работа_4.docx. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 9-10. **Тема: Создание рассылок и макросы**

Задания. Форматирование с использованием стилей. Создание оглавления

Порядок выполнения.

1. Скопируйте из файла лабораторной работы № 2 титульный лист, вставьте его в новый документ и исправьте номер и тему работы.
2. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца титульного листа.
3. Напечатайте текст:

Европа

Европа – часть света, западная часть материка Евразия. Европа простирается от Атлантического океана до Уральских гор, по восточным подножиям или гребням которых проходит условная граница между Европой и Азией. Опишем географическое положение некоторых стран Европы.

Швеция

Швеция расположена в восточной части Скандинавского полуострова. Эта страна простирается с севера на юг – от ледяных пустынь Арктики до границы с Данией.

Австрия

Австрия – горная страна, лежащая в центре Европы. Почти три четверти ее территории занимают покрытые густыми лесами снежные Альпы.

Испания

Испания расположена на Пиренейском полуострове, находящемся в западной части Европы.

Африка

Африка – второй по величине материк после Евразии и занимает пятую часть суши земного шара. От Азии Африка отделена лишь искусственным Суэцким каналом. Опишем географическое положение некоторых стран Африки.

Тунис

Тунис – самая северная страна Африканского континента. Тунис расположен на восточной оконечности гор Атласа.

Ангола

Ангола расположена на западном побережье Африки. Узкие прибрежные равнины Анголы переходят в полупустынные саванны и горные хребты.

4. Примените стиль с именем Заголовок 1 к заголовкам частей света (Европа, Африка), стиль Заголовок 2 к заголовкам стран и стиль Обычный к остальному тексту.

5. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста.

6. На третьей странице напечатайте слово Содержание и ниже вставьте оглавление, включающее два уровня: Заголовок 1 и Заголовок 2 (команда Ссылки → Оглавление → Оглавление..).

7. Выведите на экран документ в режиме предварительного просмотра и покажите результат Вашей работы преподавателю.

8. Вернитесь в режим работы с документом.

9. Удалите оглавление (слово Содержание удалять не нужно).

10. Создайте стиль с именем Фамилия_1 со следующими параметрами:

- шрифт Arial;
- размер шрифта 16 пт;
- полужирное начертание;
- все буквы прописные;
- выравнивание абзаца по центру;
- отступа первой строки нет;
- междустрочный интервал полуторный;
- интервал после абзаца 12 пт;
- уровень абзаца Уровень 1.

11. Примените стиль Фамилия_1 к названиям частей света.

12. Создайте стиль с именем Фамилия_2 со следующими параметрами:

- шрифт Arial;
- размер шрифта 14 пт.;
- полужирное начертание;
- выравнивание абзаца по левому краю;
- отступа первой строки нет; • междустрочный интервал полуторный;
- интервал после абзаца 6 пт;
- уровень абзаца Уровень 2

13. Примените стиль Фамилия_2 к названиям стран.

14. Создайте стиль с именем Фамилия_3 со следующими параметрами:

- шрифт TimesNewRoman;
- размер шрифта 12 пт;
- обычное начертание;
- выравнивание абзаца по ширине;
- отступ первой строки 1 см;
- междустрочный интервал полуторный;
- интервала перед и после абзаца 0 пт.

15. Примените стиль Фамилия_3 к остальному тексту.

16. Вставьте разрыв страницы между информацией для стран Европы и стран Африки так, чтобы страны Европы располагались на одной странице, а страны Африки на другой.
17. Создайте верхний колонтитул. В левом углу колонтитула напечатайте Ваши Ф.И.О., в центре вставьте номер страницы, в правом углу – текущую дату.
18. Предусмотрите, чтобы колонтитул на титульном листе не отображался.
19. На четвертой странице ниже слова Содержание вставьте оглавление, включающее один уровень – созданный стиль Фамилия_1.
20. Вставьте разрывы страниц так, чтобы информация для каждой страны располагалась на отдельной странице.
21. Обновите содержимое оглавления. При этом должны измениться только номера страниц.
22. Удалите созданное оглавление.
23. Вставьте оглавление, включающее два уровня – стили Фамилия_1 и Фамилия_2.
24. Установите альбомный формат страницы с информацией о Тунисе.
25. Откройте область навигации по документу (команда Вид → Показать → Область навигации).
26. Используя область навигации, последовательно переместитесь на страницы с информацией о Тунисе, Австрии и Швеции.
27. Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем Фамилия_Работа_5.docx. Покажите результат Вашей работы преподавателю.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 11-12.

Тема: Особенности табличных редакторов

Задания.

Порядок выполнения. 1. Введите данные на рабочий лист (рис. 1).

	A	B	C	D	E	F
1	Поступление	Категория	Цена	Поставщик	Реализация	
2	Январь	Шоколад	56	Ланта	Март	
3	Январь	Шоколад	89	Ланта	Март	
4	Январь	Шоколад	23	Парус	Апрель	
5	Январь	Шоколад	120	Парус	Апрель	
6	Январь	Кофе	320	Парус	Март	
7	Январь	Кофе	265	Парус	Март	
8	Январь	Печенье	35	Парус	Апрель	
9	Январь	Печенье	35	Марс	Апрель	
10	Январь	Печенье	35	Марс	Март	
11						

Рис. 1

Указание. Для копирования и заполнения данных в смежных ячейках можно воспользоваться маркером заполнения. Это черный квадрат в правом нижнем углу выделенных ячеек . При наведении на маркер указатель мыши принимает вид черного креста. Для заполнения выделите ячейки, которые станут источником данных, а затем протяните маркер вниз, вверх или в стороны на ячейки, которые необходимо заполнить. Для копирования элементов списка (месяцы, дни недели и др.) при протаскивании мышью маркера удерживайте нажатой клавишу **Ctrl**. Для выбора варианта заполнения можно протягивать маркер правой кнопкой мыши.

2. Отредактируйте заголовки колонок: **Категория** измените на **Товар**, **Цена** измените на **Цена, р.**

3. Разместите между строками с информацией о шоколаде и кофе две пустых строки и введите в них данные (диапазон A6:E7):

Февраль	Сок	55	Ланта	Май
Март	Сок	55	Парус	Май

4. Вставьте между колонками **Цена** и **Поставщик** колонку **Количество** и заполните ее данными:

Количество
230
560
320
280
244
488
300
200
576
288
350

5. Разместите колонку **Поставщик** после колонки **Товар**.

Указание. Выделите столбец **Поставщик**, наведите указатель мыши на границу выделения, когда он примет вид , перетащите этот столбец правой кнопкой мыши на столбец **Цена** и в появившемся меню выберите команду **Сдвинуть вправо и переместить**.

6. Дополните таблицу (диапазон A13:F16) следующей информацией:

Февраль	Шоколад	Ланта	85	200	Апрель
Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

7. Вставьте перед колонкой **Поступление** пустую колонку и введите заголовки **№ п/п**.

8. Используя маркер заполнения, пронумеруйте строки таблицы цифрами от 1 до 15 в колонке **№ п/п**.

9. Удалите из таблицы строку под номером 4 в колонке **№ п/п** и исправьте нумерацию строк в данной колонке.

10. Используя команду Главная → Редактирование → Найти и выделить → Заменить, в колонке Поставщик замените Ланта на Лавита.

11. Разместите над заголовками колонок две пустые строки и введите в ячейку A1 название таблицы: Реализация товаров со склада № 22.

12. Используя команду Главная → Выравнивание → Объединить и поместить в центре, разместите заголовок по центру колонок.

13. В ячейку A2 введите слово Дата, в ячейку B2 введите текущую дату, в ячейку E2 введите слово Время, в ячейку F2 введите текущее время.

14. Нарисуйте границы в таблице.

15. Сравните созданную Вами таблицу с таблицей, представленной на рис. 2. При наличии расхождений внесите исправления.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Реализация товаров со склада №22						
2	Дата	23.02.2014		Время	11:36		
3	№ п/п	Поступление	Товар	Поставщик	Цена, р	Количество	Реализация
4	1	Январь	Шоколад	Лавита	56	230	Март
5	2	Январь	Шоколад	Лавита	89	560	Март
6	3	Январь	Шоколад	Парус	23	320	Апрель
7	4	Февраль	Сок	Лавита	55	244	Май
8	5	Март	Сок	Парус	55	488	Май
9	6	Январь	Кофе	Парус	320	300	Март
10	7	Январь	Кофе	Парус	265	200	Март
11	8	Январь	Печенье	Парус	35	576	Апрель
12	9	Январь	Печенье	Марс	35	288	Апрель
13	10	Январь	Печенье	Марс	35	350	Март
14	11	Февраль	Шоколад	Лавита	85	200	Апрель
15	12	Февраль	Сок	Парус	45	200	Май
16	13	Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь
17	14	Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль

Рис. 2

16. Установите параметры страницы: ориентация – альбомная; верхнее и нижнее поле – 2 см, левое поле – 3 см, правое поле – 1 см, центрирование на странице – горизонтальное и вертикальное.

17. С помощью команды Вставка → Текст → Колонтитулы создайте для рабочего листа верхний и нижний колонтитулы. В верхнем колонтитуле в левой части напечатайте название лабораторной работы, а в правой Вашу фамилию и инициалы. В нижнем колонтитуле в центре укажите текущую страницу из общего количества страниц.

18. Вернитесь в режим работы с документом Обычный (команда Вид → Режимы просмотра книги → Обычный).

19. Выведите таблицу на экран в режиме предварительного просмотра (команда Файл → Печать).

20. Переименуйте Лист 1 на Таблица.

21. Выделите колонки Товар, Цена, р., Количество и скопируйте их на Лист 2. 22. После Листа 3 вставьте новый лист.

23. Создайте копию рабочего листа Таблица в текущей книге.

24. Скопируйте рабочий лист Таблица в новую рабочую книгу. Указание. В контекстном меню ярлыка листа Таблица выберите команду Переместить или скопировать, в раскрывающемся списке Переместить выбранные листы в книгу укажите Новая книга, ☒ Создать копию.

25. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем Фамилия_Работа_1.

Содержание отчета: Отчёт по выполненной работе.

Лабораторная работа № 13-14.

Тема: Анализ и обобщение данных в табличном процессоре с использованием сводных таблиц

Задания

Сводные таблицы предназначены для обобщения (объединения, переработки) информации, хранящейся в базе данных. Они позволяют отображать табличные данные в виде двухмерной или трехмерной таблицы. С их помощью можно вывести промежуточные итоги с любым уровнем детализации.

Построение сводных таблиц на основе данных учебного плана

Данные о дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров по направлению «09.03.02– Информационные системы и технологии» оформлены в виде таблицы, фрагмент которой представлен на рис. 1.

На основе данных учебного плана выполните следующие задания:

1. Создайте сводную таблицу, в которой для каждого семестра отображаются данные о количестве экзаменов, зачетов и дифференцированных зачетов.
2. Создайте сводную таблицу, в которой для каждой части УП подсчитывается общее количество зачетных единиц за весь период обучения и отдельно по каждому семестру.
3. Создайте сводную таблицу, в которой для всех кафедр подсчитывается суммарное количество аудиторных часов и суммарное количество зачетных единиц.
4. Создайте сводную таблицу, в которой для всех кафедр института математики и информационных технологий подсчитывается суммарное количество аудиторных часов по различным видам занятий (лекционные, практические, лабораторные).
5. Постройте диаграмму, иллюстрирующую данные сводной таблицы из п. 3.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Дисциплины учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 - Информационные системы и технологии																
2	Название дисциплины	Кафедра	Часть УП	Код ДВ	Семестр	Курс	Кол-во зачетных единиц	1 ЗЕ = 36 ч	Количество аудиторных часов				Кол-во часов сам. работы	Виды промежуточной аттестации			Читается в потоке с направлениями
3									Лек	Прак	Лаб	Всего		Экзамен	Зачет	Дифзач	
4	Дисциплина	Кафедра	Часть ДВ	Семестр	Курс	ЗЕ	Часы		Лек	Прак	Лаб	Ауд.ч	Сам.ч	Экзамен	Зачет	Дифзач	Поток
6	История	ОИ	Б1.Б	1	1	3	108		30	15		45	63		+		М-ПМ-ПМ-ПО
7	Иностранный язык	ИиЯз	Б1.Б	1	1	3	108			60		60	48		+		
8	Иностранный язык	ИиЯз	Б1.Б	2	1	3	108			60		60	48		+		
9	Иностранный язык	ИиЯз	Б1.Б	3	2	3	108			60		60	48		+		
10	Математический анализ	МА	Б1.Б	1	1	5	180		30	30		60	120		+		ПИ

Рис. 1. -Фрагмент таблицы с данными о дисциплинах учебного плана

Лабораторная работа № 15-16.

Тема: Работа с расширенным функционалом и пакетом анализа

Ручное решение транспортной задачи занимает очень много времени и сил (скажем, даже для учебной задачи типа 3×5 решение может составлять **от 4 до 10 страниц** расчетов!).
Использовать можно любую версию программы - 2003, 2007, 2010 и так далее, главное, включить использование **надстройки -> Поиск решения** (интерфейс может немного отличаться в разных версиях).

Алгоритм решения

- Составить математическую модель транспортной задачи - то есть получить таблицу со стоимостью перевозок, запасами груза у поставщиков и потребностями потребителей (и, возможно, дополнительными ограничениями).

Данные стоимости и объемов перевозок.

Карьер \ Участок работ	Участок работ			Предложение
	B ₁	B ₂	B ₃	
A ₁	5	3	4	25
A ₂	3	4	8	20
A ₃	4	6	5	20
A ₃	6	4	5	35
Потребности	40	20	40	

Условия перевозок:

- а) запрет на перевозки от третьего карьера до первого участка работ, от второго карьера до третьего участка работ;
- б) от первого карьера до третьего участка работ необходимо поставить 15 тонн.

Если

задача открытая (несбалансированная), то добавить потребителя или поставщика с нулевыми тарифами перевозки.

Внести на лист таблицы Excel данную модель в виде матрицы тарифов (затрат).

	A	B	C	D
1	Матрица затрат			
2		B1	B2	B3
3	A1	5	3	4
4	A2	3	4	8
5	A3	4	6	5
6	A4	6	4	5
7				

Создать рядом на листе еще одну таблицу, где будут выводиться искомые перевозки (такой же размерности, что и таблица тарифов). Просуммировать перевозки по строкам и столбцам (чтобы сравнивать с аналогичными ячейками - предельными ограничениями задачи - запасами поставщиков и потребностями потребителей).

Матрица перевозок						
	B1	B2	B3	Всего	огр	Предел
A1			15	15	=	25
A2			0	0	=	20
A3	0			0	=	20
A4				0	=	35
Всего	0	0	15			
огр	=	=	=			
Предел	40	20	40			

Ввести в ячейку формулу, подсчитывающую суммарную стоимость перевозок (это число мы должны минимизировать по смыслу транспортной задачи)

18				Затраты	60
----	--	--	--	---------	----

В режиме формул таблица будет выглядеть так:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Матрица затрат						
2		B1	B2	B3			
3	A1	5	3	4			
4	A2	3	4	8			
5	A3	4	6	5			
6	A4	6	4	5			
7							
8	Матрица перевозок						
9		=B2	=C2	=D2	Всего	огр	Предел
10	=A3	10	0	15	=СУММ(B10:D10)	=	25
11	=A4	20	0	0	=СУММ(B11:D11)	=	20
12	=A5	0	0	20	=СУММ(B12:D12)	=	20
13	A4	10	20	5	=СУММ(B13:D13)	=	35
14	Всего	=СУММ(B10:B13)	=СУММ(C10:C13)	=СУММ(D10:D13)			
15	огр	=	=	=			
16	Предел	40	20	40			
17							
18					Затраты	=СУММПРОИЗВ(B3:D6;B10:D13)	

Запустить надстройку Поиск решения и указать а) ячейку, которую мы минимизируем, б) все ограничения на запасы поставщиков и потребности потребителей, в) дополнительные ограничения (иногда бывают запреты перевозок или требования по минимальному объему груза между определенными пунктами, как в данном случае).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Матрица затрат									
2		B1	B2	B3						
3	A1	5	3	4						
4	A2	3	4	8						
5	A3	4	6	5						
6	A4	6	4	5						
7										
8	Матрица перевозок									
9		B1	B2	B3	Всего					
10	A1			15	15					
11	A2			0	0					
12	A3	0			0					
13	A4				0					
14	Всего	0	0	15						
15	огр	=	=	=						
16	Предел	40	20	40						
17										
18					Затраты					
19										
20										
21										

Параметры поиска решения

Оптимизировать целевую функцию:

До: ☐ Максимум ☒ Минимум ☐ Значени

Изменяя ячейки переменных:

В соответствии с ограничениями:

\$B\$10:\$D\$13 = целое
 \$B\$12 = 0
 \$B\$14:\$D\$14 = \$B\$16:\$D\$16
 \$D\$10 >= 15
 \$D\$11 = 0
 \$E\$10:\$E\$13 = \$G\$10:\$G\$13

☒ Сделай переменные без ограничений неотрицат

Получить решение транспортной задачи: в целевой ячейке вы увидите минимальную стоимость перевозок (в примере 435), а в таблице перевозок - искомые значения объема перевозимого груза (см. желтые ячейки).

Матрица затрат						
	B1	B2	B3			
A1	5	3	4			
A2	3	4	8			
A3	4	6	5			
A4	6	4	5			
Матрица перевозок						
	B1	B2	B3	Всего	огр	Предел
A1	10	0	15	25	=	25
A2	20	0	0	20	=	20
A3	0	0	20	20	=	20
A4	10	20	5	35	=	35
Всего	40	20	40			
огр	=	=	=			
Предел	40	20	40			
				Затраты	435	

Проанализировать решение, если требуется и записать более подробно, например

Список рекомендуемой литературы

1. Тарасов, С.В. Автоматизация офисных процессов средствами Excel и VBA : учебно-практическое пособие / С.В. Тарасов. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. — 304 с.
2. Шипилова, А.Б. Практикум по офисным информационным технологиям : учебное пособие / А.Б. Шипилова. — Москва : Форум, 2022. — 240 с.

Дополнительная литература:

1. Новикова, О.В. Эффективные решения в работе с офисными приложениями : учебное пособие / О.В. Новикова. — Нижний Новгород : Нижегородский гос. университет, 2022. — 224 с.
2. Савельев, Д.К. Работа с информацией в офисе : практические рекомендации по использованию офисных приложений / Д.К. Савельев. — Москва : Альфа-Пресс, 2023. — 256 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.garant.ru> - Информационно-правовой портал.
2. www.biblioclub.ru – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
3. www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система «IPRbooks»
4. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс»
5. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
6. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «Офисные информационные технологии»
направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
направленность (профиль) «Информационная бизнес-аналитика и цифровые
технологии»

Ставрополь, 2026

Общая характеристика самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Офисные информационные технологии»

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СР являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ.

Методические указания по изучению теоретического материала

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия.

Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача *вторичного* чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) - это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться;
- Сам такой перечень должен быть систематизированным.
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).
- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие - просто просмотреть.
- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...
- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель - извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

1. информационно-поисковый (задача - найти, выделить искомую информацию);
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как самисведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде - как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. - использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование - предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование - краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование- лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование - дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование - краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект - сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические указания по составлению конспекта

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.
2. Выделите главное, составьте план.
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Список рекомендуемой литературы

Основная литература:

- 1.Тарасов, С.В. Автоматизация офисных процессов средствами Excel и VBA : учебно-практическое пособие / С.В. Тарасов. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2023. — 304 с.
- 2.Шипилова, А.Б. Практикум по офисным информационным технологиям : учебное пособие / А.Б. Шипилова. — Москва : Форум, 2022. — 240 с.

Дополнительная литература:

- 1.Новикова, О.В. Эффективные решения в работе с офисными приложениями : учебное пособие / О.В. Новикова. — Нижний Новгород : Нижегородский гос. университет, 2022. — 224 с.
- 2.Савельев, Д.К. Работа с информацией в офисе : практические рекомендации по использованию офисных приложений / Д.К. Савельев. — Москва : Альфа-Пресс, 2023. — 256 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

- 1.<http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

2. [Http://www.garant.ru](http://www.garant.ru) - Информационно-правовой портал
3. Профессиональная база данных «Всероссийская система данных о компаниях и бизнесе «За честный бизнес» // Режим доступа: <https://zachestnyibiznes.ru>
4. Профессиональная база данных Росстата // Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/