

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

**Информатика.
Microsoft Word, Excel и Access**

Лабораторный практикум для студентов специальностей 1-50 01 01
«Производство текстильных материалов»,
1-50 02 01 «Производство одежды, обуви и кожгалантерейных изделий»,
1-54 01 01 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Витебск
2022

УДК 004.9

Составители:

Т. В. Никонова, О. Е. Рубаник

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 10 от 29.06.2022.

Информатика. Microsoft Word, Excel и Access : лабораторный практикум / сост. Т. В. Никонова, О. Е. Рубаник. – Витебск : УО «ВГТУ», 2022. – 80 с.

Издание содержит методические материалы для проведения лабораторных работ в Microsoft Word, Excel и Access по дисциплине «Информатика», определяет порядок выполнения студентом работ, общие требования, предъявляемые к отчету по лабораторной работе. Лабораторный практикум предназначен для подготовки студентов к эффективному применению современных приложений в учебной деятельности. Подробно изложены технологии создания структурированных текстовых документов; приемы применения средств анализа данных; основы разработки и создания баз данных.

УДК 004.9

© УО «ВГТУ», 2022

Содержание

Лабораторная работа 1. MS Word, ввод и форматирование текста	4
Лабораторная работа 2. MS Word, ввод и форматирование текста	9
Лабораторная работа 3. MS Word, работа с таблицами в документе	17
Лабораторная работа 4. MS Word, форматирование с использованием стилей. Создание оглавления.....	23
Лабораторная работа 5. MS Word, работа с объектами SmartArt.....	28
Лабораторная работа 6. MS Excel, создание и редактирование таблиц	30
Лабораторная работа 7. MS Excel, вычисления с помощью формул и функций	34
Лабораторная работа 8. MS Excel, визуализация данных	41
Лабораторная работа 9. MS Excel, использование таблицы в качестве базы данных	49
Лабораторная работа 10. СУБД MS Access, разработка проекта базы данных..	57
Лабораторная работа 11. СУБД MS Access, создание форм для ввода и поиска данных	62
Лабораторная работа 12–13. СУБД MS Access, создание запросов в режиме конструктора	66
Лабораторная работа 14. СУБД MS Access, создание отчетов	74
Литература	79

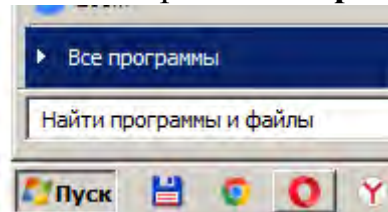
Лабораторная работа 1. MS Word, ввод и форматирование текста

Порядок выполнения

1. Нажимаем на кнопку **Пуск**.

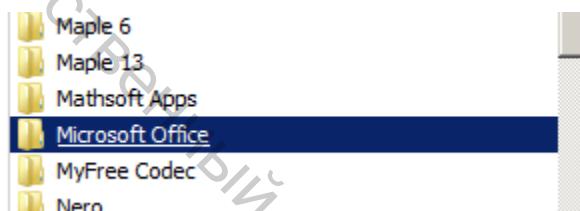


2. В раскрывшемся списке выбираем **Все программы**.



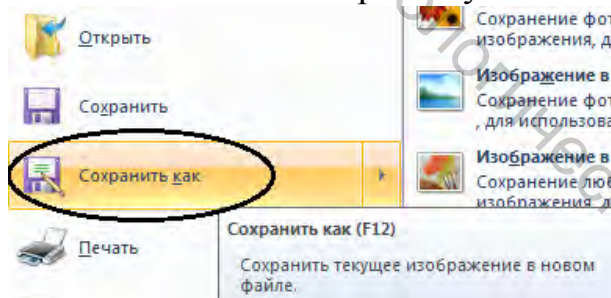
3. Среди папок находим **Microsoft Office**.

4. В папке выбираем и запускаем **Microsoft Word 2010**.

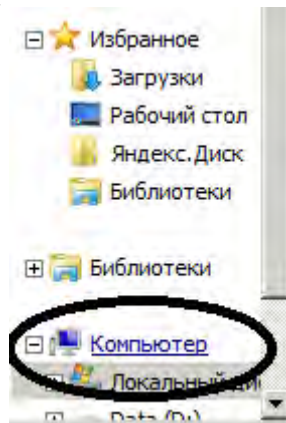


5. Настроим сохранение документов в вашу личную сетевую папку.

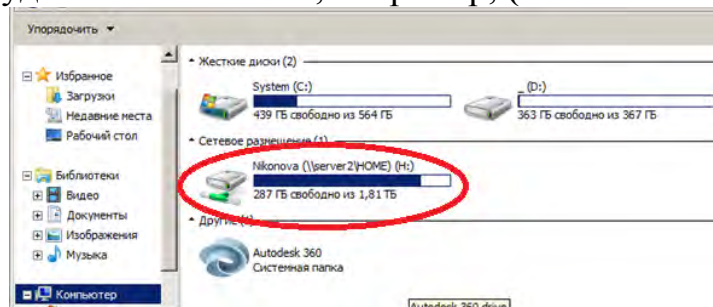
Для этого в пункте меню **Файл** выбираем пункт меню **Сохранить как**.



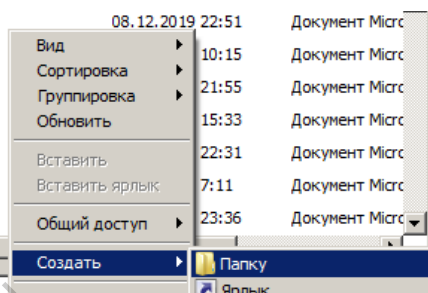
6. Выбираем **Компьютер**.



7. Среди имеющихся дисков выбираем сетевой, его имя состоит из номера вашего студенческого билета, например, (20178\\server2\\HOME) (H:).

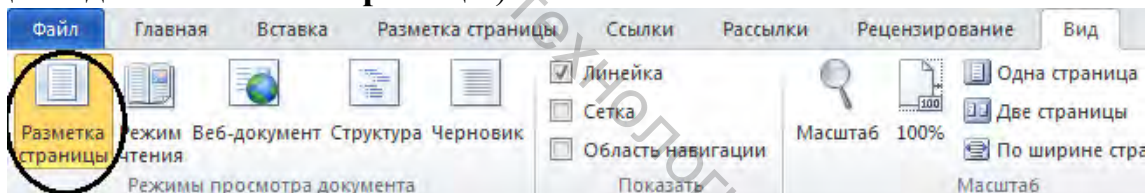


8. Далее создаем папку Информатика, открываем ее и задаем имя файла: Лаб раб 1.

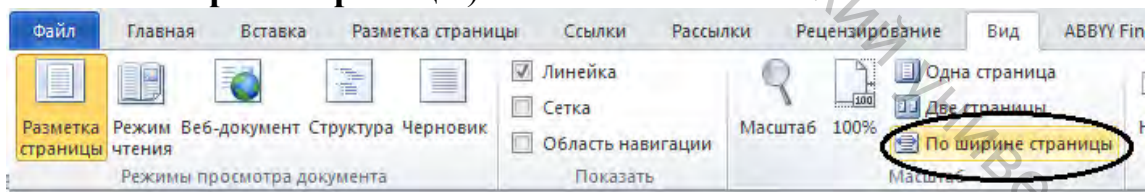


В дальнейшем при сохранении документа он будет сохраняться в указанной области сетевого диска и будет доступен для работы из **любой аудитории 4 корпуса**.

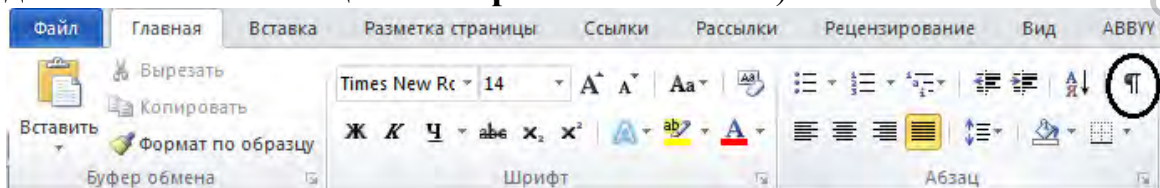
9. Перейдите в режим работы с документом **Разметка страницы** (команда **Вид** → **Разметка страницы**).



10. Установите отображение текста по ширине страницы (команда **Вид** → **Масштаб** → **По ширине страницы**).



11. Установите отображение скрытых символов форматирования (команда **Главная** → **Абзац** → **Отобразить все знаки**).



12. Напечатайте следующий текст:

КАРТОФЕЛЬ ПО-ФРАНЦУЗСКИ

картофель 8 шт.
лук репчатый 2 головки
молоко 1 стакан
сыр твердый тертый 2 ст. ложки
соль и перец по вкусу

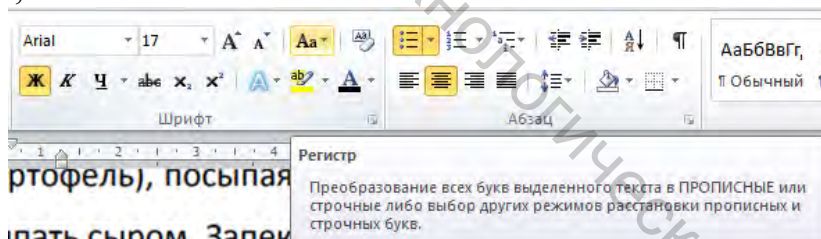
Картофель очистить и нарезать кружочками толщиной 0,5 см. репчатый лук нарезать кубиками.

В форму для запекания выложить картофель и лук слоями (верхний слой – картофель), посыпая каждый слой солью и перцем по вкусу. Залить молоком и посыпать сыром. Запекать 40 минут при температуре 180 °С.

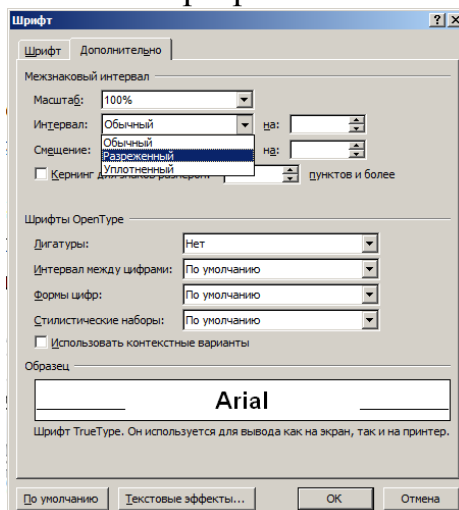
Из рецептов европейской кухни

13. Для различных фрагментов текста предусмотрите следующие параметры форматирования (шрифт Arial):

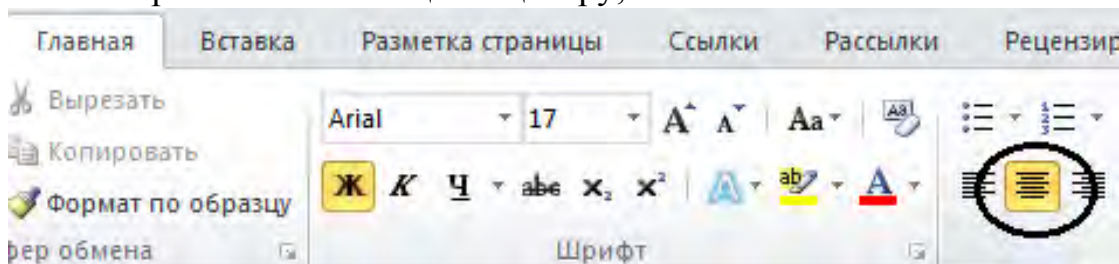
- название блюда: размер шрифта 17 пт, начертание полужирное, буквы прописные;



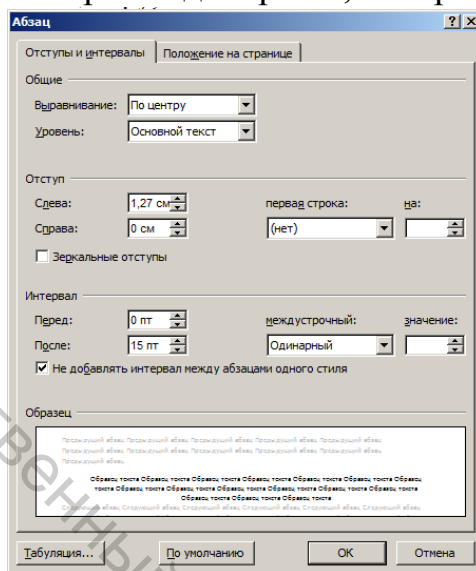
- интервал между символами разреженный на 3 пт;



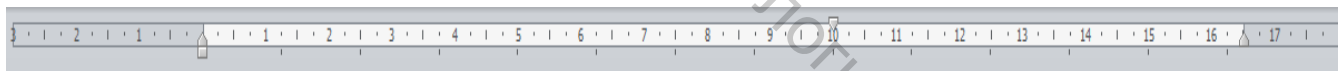
- выравнивание абзаца по центру;



- междустрочный интервал одинарный, интервал после абзаца 15 пт;



- список ингредиентов: размер шрифта 13 пт, начертание полужирное (отступ первой строки на линейке предварительно перетягиваем на 10);



- выравнивание абзацев по левому краю с отступом слева, междустрочный интервал одинарный;

- текст рецепта: размер шрифта 13 пт, выравнивание абзацев по ширине, отступ первой строки 1 см, междустрочный интервал полупетельный, интервал перед списком ингредиентов 12 пт;

- последняя строка: размер шрифта 13 пт, начертание курсивное, выравнивание абзаца по правому краю, интервал перед текстом рецепта 12 пт.

14. Выведите созданный Вами документ на экран в режиме предварительного просмотра (команда **Файл → Печать**).

15. Вернитесь в режим работы с документом.

16. Сохраните созданный Вами документ в своей папке на сетевом диске.

17. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста (**Ctrl+Enter**).

18. 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.

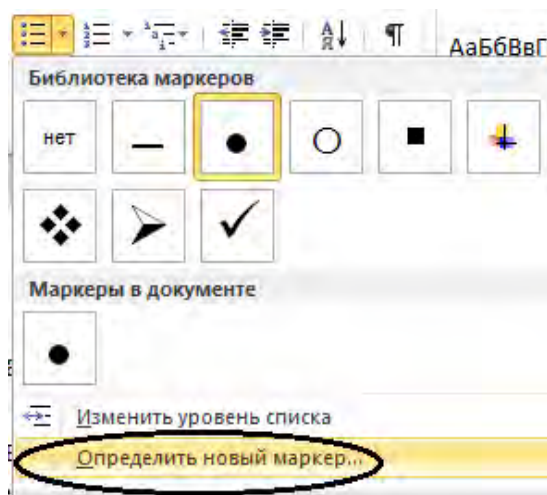
19. Для заголовка текста установите размер шрифта 17 пт, начертание полужирное, интервал между символами разреженный на 2,5 пт, выравнивание абзаца по центру.

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

21. 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.

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

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



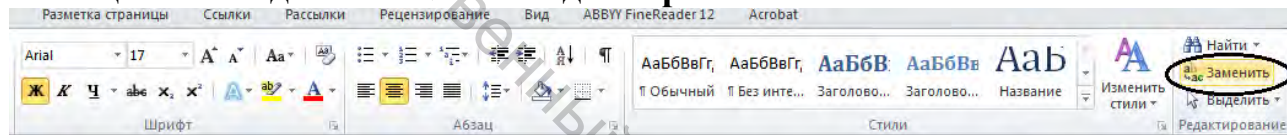
24. Переместите маркированный список на расстояние 3 см от левого поля страницы.

25. Поменяйте местами первый и второй абзацы.

26. Поменяйте местами последний и предпоследний абзацы.

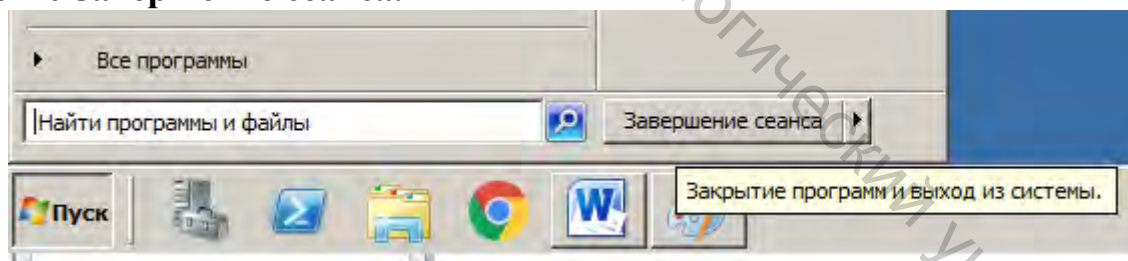
27. Объедините первый и второй абзацы в один.

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



29. Сохраните документ. Выведите созданный Вами документ на экран в режиме предварительного просмотра.

30. Закройте все используемые окна программ. Нажав на кнопку **Пуск**, выберите **Завершение сеанса**.



Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 2. MS Word, ввод и форматирование текста

Порядок выполнения

1. Создайте титульный лист на первой странице нового документа согласно образцу:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «Витебский государственный технологический университет»

Кафедра математики и информационных технологий

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

по дисциплине «Информатика»

Вариант №4

Выполнил: студент гр. 1С-24

Ворошилов И.В.

Проверил:

доц. Никонова Т.В.

Витебск 2022

2. Установить все поля страницы по 2 см.
3. Сохраните созданный Вами документ на сетевом диске в своей папке под именем Лаб раб 2.docx.
4. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца титульного листа.
5. Напечатайте на второй странице следующий текст:

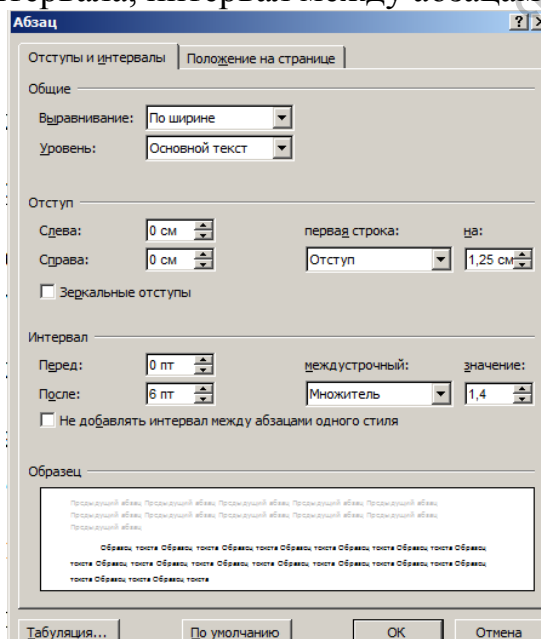
Текстовый редактор MS Word

Большую популярность среди текстовых редакторов разных производителей получило приложение Word компании Microsoft. Вместе с приложениями Excel, PowerPoint, Access, OneNote, Outlook, Publisher текстовый редактор Word входит в состав пакета MS Office.

Microsoft Word предлагает пользователям широкий инструментарий для подготовки документов различного назначения: макетов книг, брошюр, отчетов, деловых писем, бланков и пр. С момента выхода первых версий MS Word претерпел большие изменения, как в пользовательском интерфейсе, так и в функциональном наполнении. Так, начиная с выпуска 2007 г. в приложении введен новый ленточный интерфейс, изменивший подход к расположению меню и команд. Последние версии приложения позволяют удаленно работать над одним документом группам пользователей, надежно защищать документы от несанкционированного доступа с помощью шифрования и электронной цифровой подписи, а также предоставляют пользователям «облачный» сервис.

6. Для заголовка текста установите размер шрифта 16 пт, начертание полужирное, выравнивание абзаца по центру, интервал после абзаца 12 пт.

7. 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.



Темы Поля Ориентация Размер Колонки

Темы Параметр

Одна

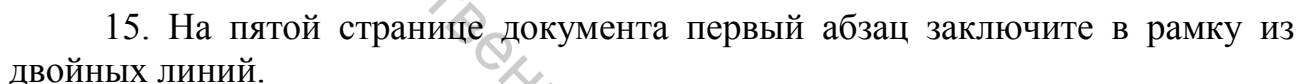
Две

Три

Слева

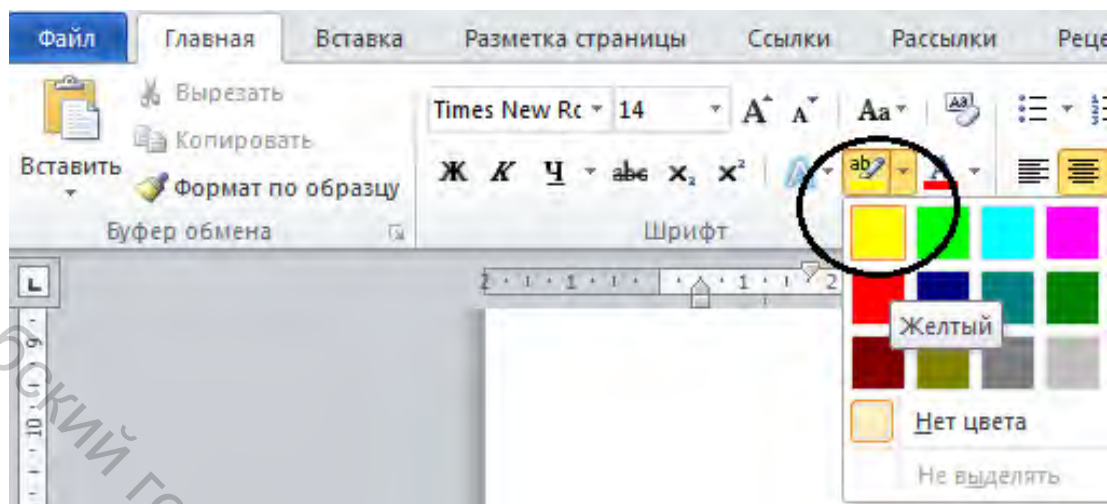
Справа

Другие колонки...

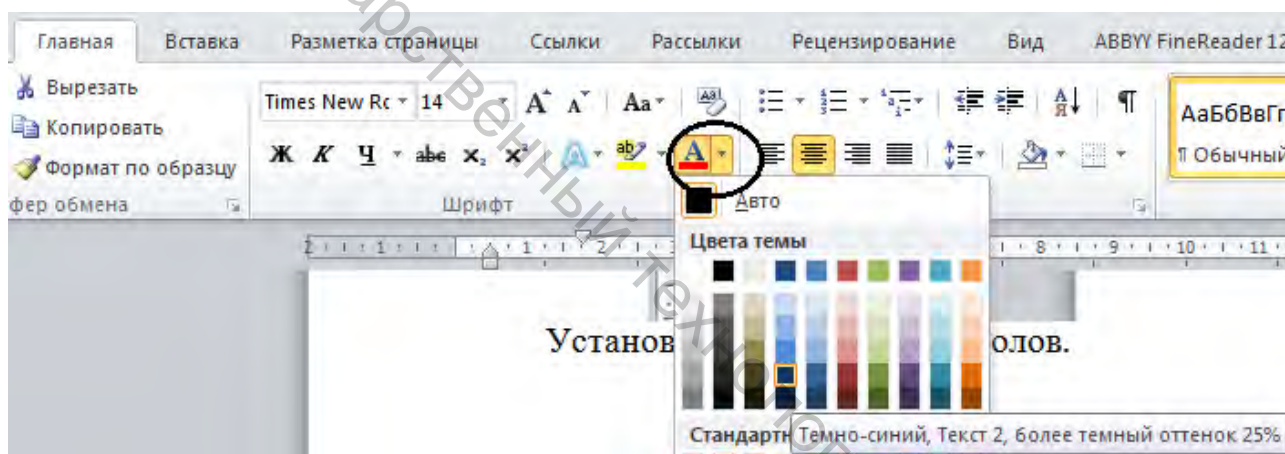


-

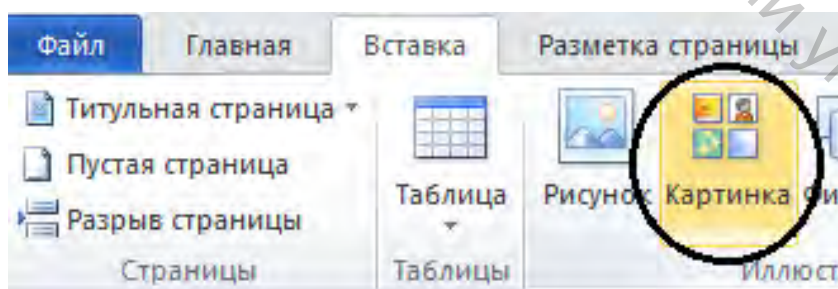
Примените заливку текста желтым цветом.



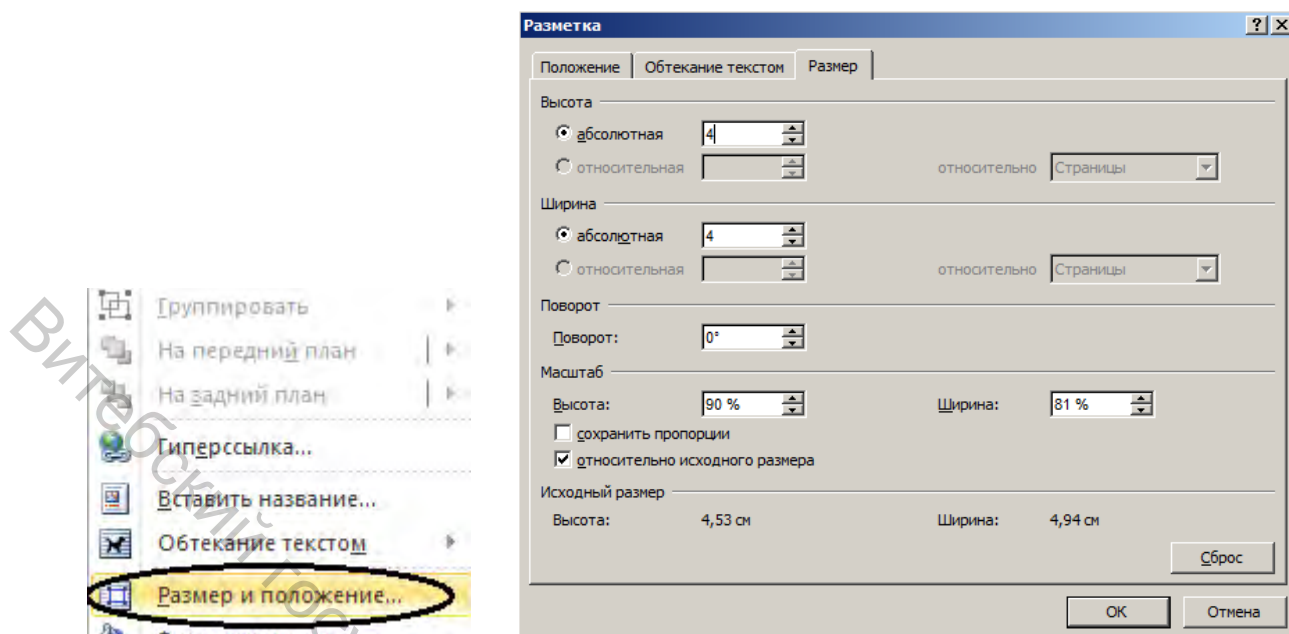
Установите синий цвет символов.



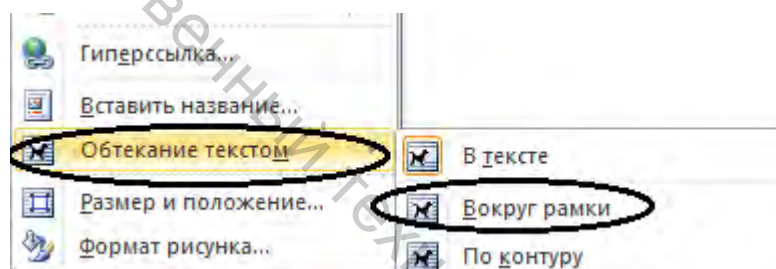
Вставьте подходящую картинку (для получения списка нажмите кнопку **Начать**).



Установите размер рисунка 4 x 4 см без сохранения пропорций (выделяем рисунок, вызываем контекстное меню нажатием правой кнопки мыши), выбираем **Размер и положение**.



Аналогично выбираем обтекание текстом **Вокруг рамки**. Рисунок должен располагаться **слева** от второго абзаца.

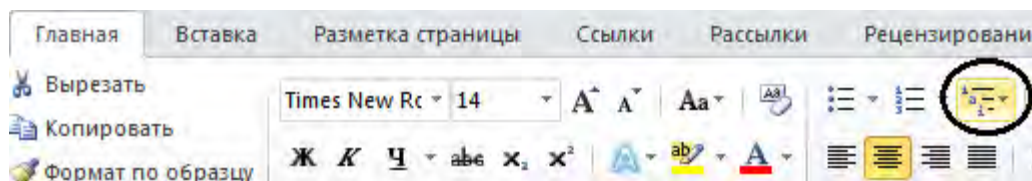


16. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста пятой страницы (**Ctrl+Enter**).

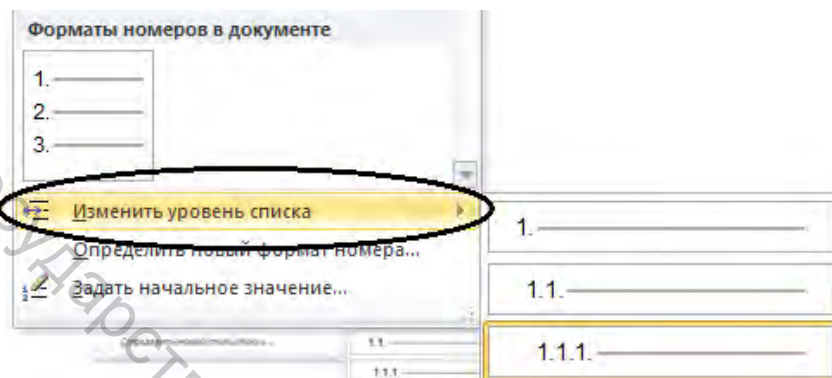
17. На шестой странице напечатайте следующий текст:

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.

18. Сформируйте из введенного текста многоуровневый список:

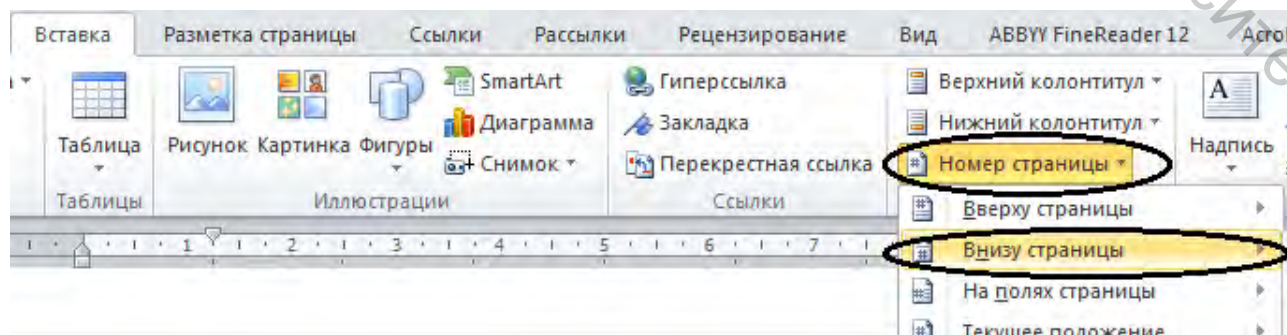


Выделяя затем элементы списка и возвращаемся в меню нажатием той же кнопки и выбираем пункт меню **Изменить уровень списка**.

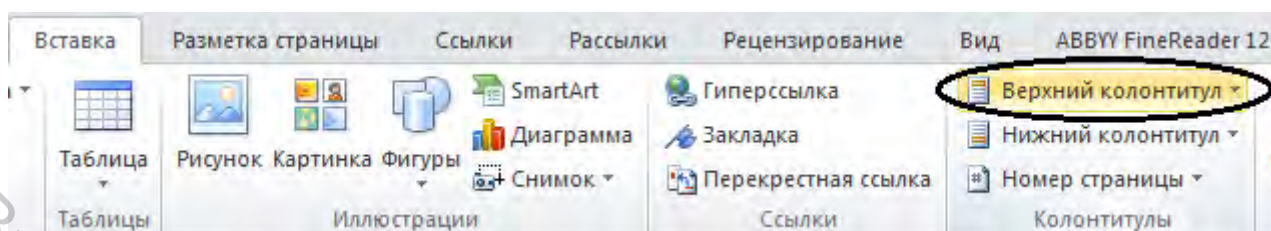


1. Средства копирования и размножения документов.
 - 1.1. Средства оперативной полиграфии.
 - 1.1.1. Офсетная печать.
 - 1.1.2. Трафаретная печать.
 - 1.2. Средства репрографии.
 - 1.2.1. Электронно-графическое копирование.
 - 1.2.2. Термографическое копирование.
2. Средства административно-управленческой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

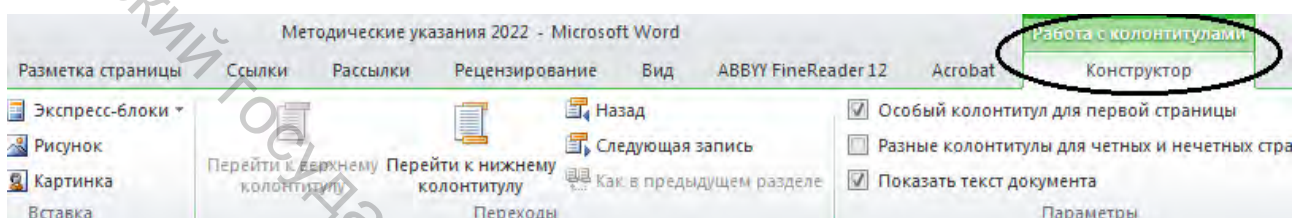
19. Вставьте в документ номера страниц внизу по центру.



20. Создайте верхний колонтитул. В левом углу колонтитула напечатайте Ваши Ф.И.О., в правом углу вставьте текущую дату.



21. Предусмотрите, чтобы колонтитул на титульном листе не отображался.



22. Сохраните созданный Вами документ под именем Лаб раб 2.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 3. MS Word, работа с таблицами в документе

Порядок выполнения

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

Ведомость на получение заработной платы

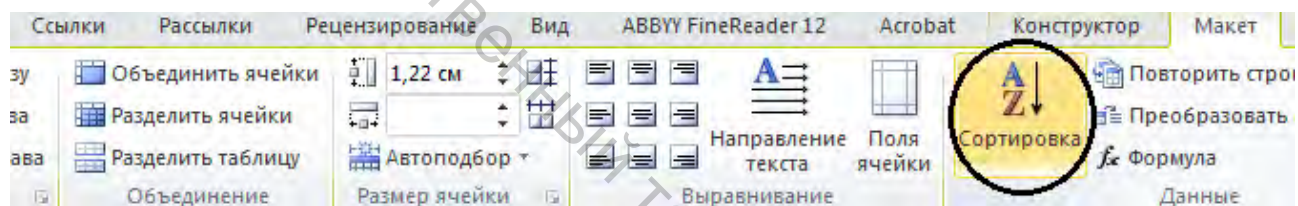
Номер цеха	Ф.И.О.	Сумма к выдаче
1	Шарапов И. И.	2200
2	Зорин К. Р.	1390
1	Лужков Т. Ю.	1600
3	Пронин П. А.	2100
1	Козлов А. А.	1900
2	Сидоров П. П.	2000
3	Трошин Е. Е.	1500
2	Ермолаев Т. Г.	2300

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

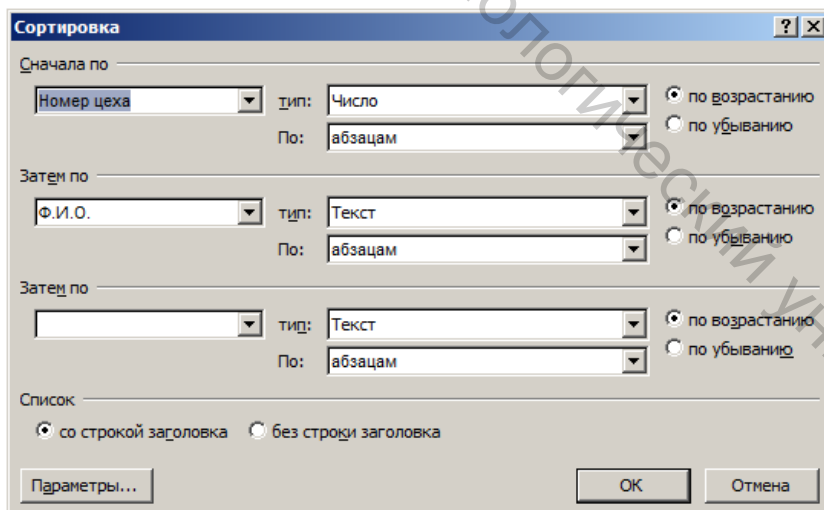
- выделите таблицу со всем ее содержимым: для этого установите указатель курсора в ее левом верхнем углу, дождитесь появления знака перемещения таблицы (⛶ – небольшой крестик, расположенный в квадрате) и кликните по нему;

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

- перейдите во вкладку **Макет** (раздел **Работа с таблицами**) и нажмите на кнопку **Сортировка**, расположенную в группе **Данные**;



- выберите в открывшемся окне необходимые параметры сортировки данных.

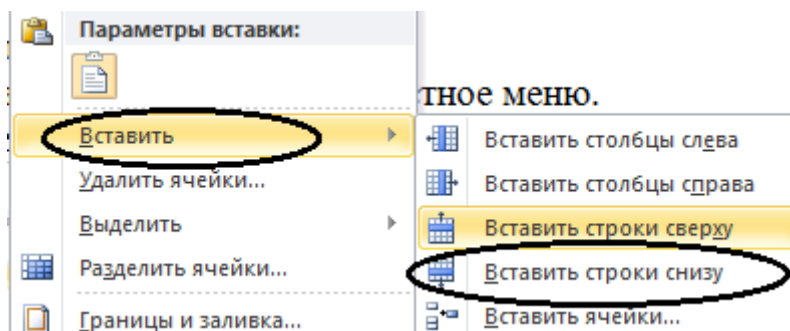


3. Добавьте две строки в конец таблицы и введите в них данные:

1	Самойлов Е. Е.	1900	1700
2	Антонов Т. Г.	2600	2400

- установите курсор в последнюю строку таблицы;

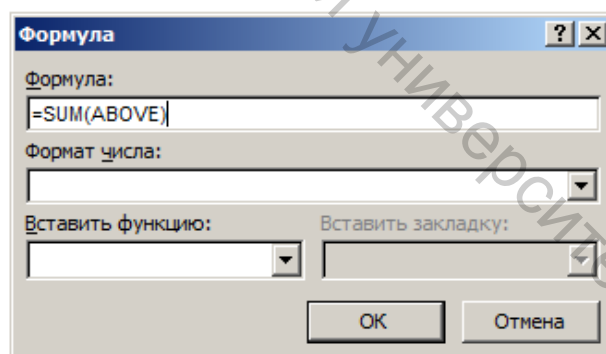
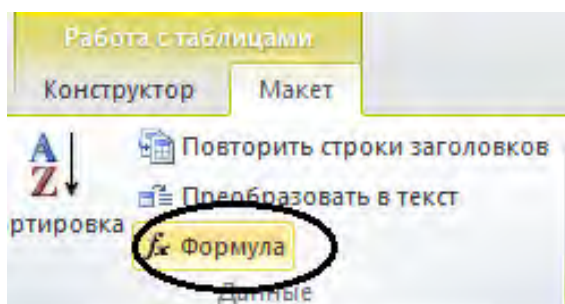
- нажатием правой кнопки мыши вызовите контекстное меню;
- выберите пункт меню **Вставить**→**Вставить строки снизу**.



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**).

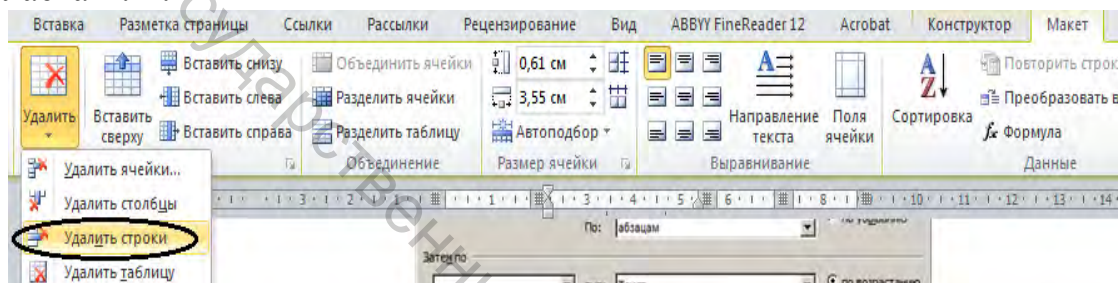
Номер цеха	Ф.И.О.	Сумма к выдаче
1	Козлов А. А.	1900
1	Лужков Т. Ю.	1600
1	Самойлов Е. Е.	1700
1	Шарапов И. И.	2200
2	Антонов Т. Г.	2400
2	Ермолаев Т. Г.	2300
2	Зорин К. Р.	1390
2	Сидоров П. П.	2000
3	Пронин П. А.	2100
3	Трошин Е. Е.	1500
Итого		



6. Добавьте столбец Начислено после столбца Ф.И.О. и введите в него данные. В итоговой строке добавьте формулу для вычисления суммы по столбцу Начислено.

Номер цеха	Ф.И.О.	Начислено	Сумма к выдаче
1	Козлов А. А.	2100	1900
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	Ермолаев Т. Г.	2500	2300
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			19090

7. Удалите строки, содержащие информацию для Козлова А. А. и Ермолаева Т. Г.



Обновите результаты вычислений формул. Выделите старое значение в ячейке и нажмите F9.

8. Вставьте строку, содержащую порядковые номера столбцов, после шапки таблицы:

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

9. Отформатируйте таблицу, выровняйте ее и заголовок по центру страницы, 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. 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

11. Введите на новый лист в документ следующие математические формулы:

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

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

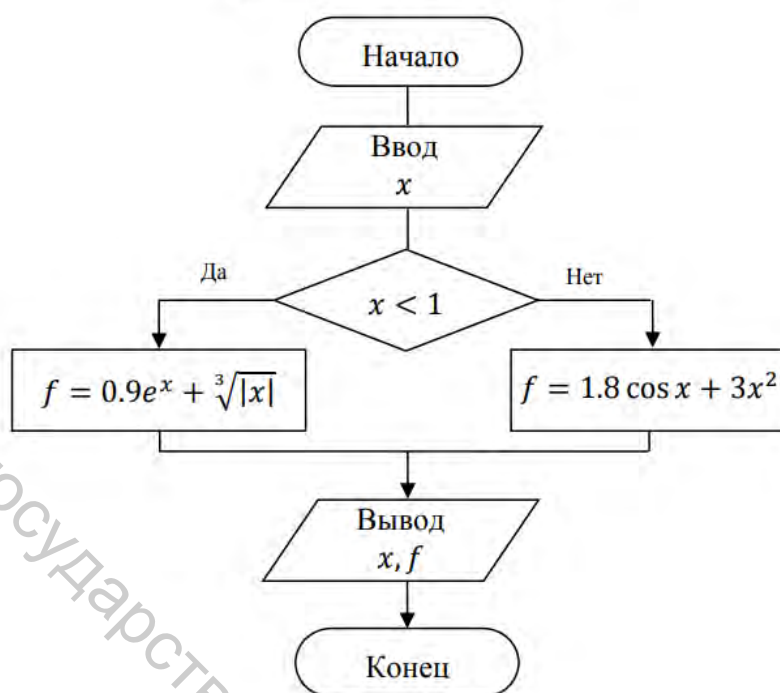
$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}$$

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

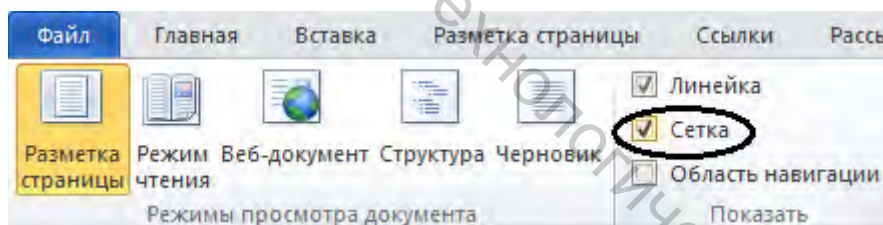
12. Ниже напечатайте текст и постройте блок-схему в соответствии с заданным образцом.

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

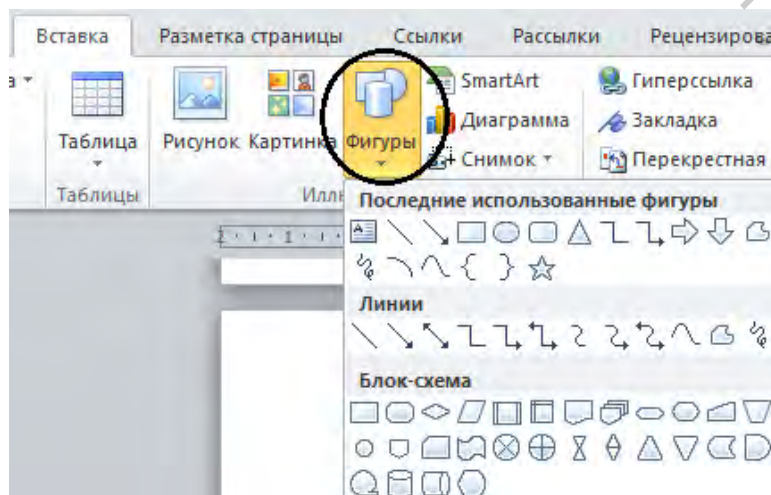
Блок-схема алгоритма



Для удобства выравнивания на странице элементов блок-схемы отобразите сетку с помощью флажка **Вид** → **Показать** → **Сетка**.



Для выбора фигур перейти **Вставка** → **Фигуры** → **Блок-схема**.



13. Сохраните созданный Вами документ своей папке на рабочем диске в под именем Лаб раб 3.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 4. MS Word, форматирование с использованием стилей. Создание оглавления

Порядок выполнения.

1. 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

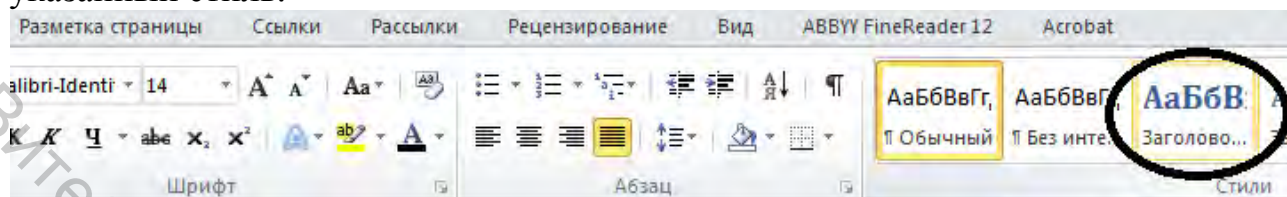
Тунис – самая северная страна Африканского континента. Тунис расположен на восточной оконечности гор Атласа.

Ангола

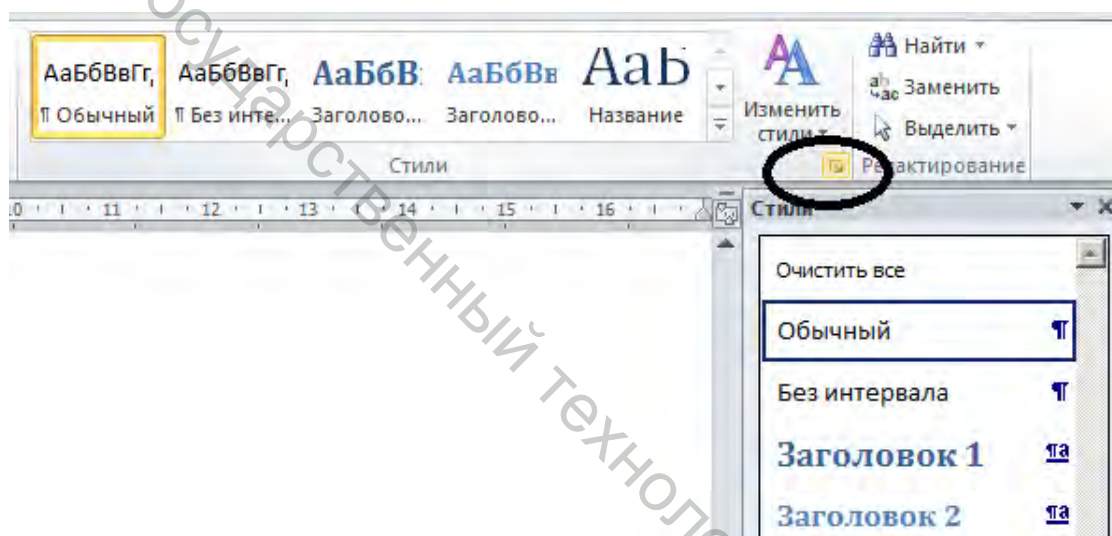
Ангола расположена на западном побережье Африки. Узкие прибрежные равнины Анголы переходят в полупустынные саванны и горные хребты.

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

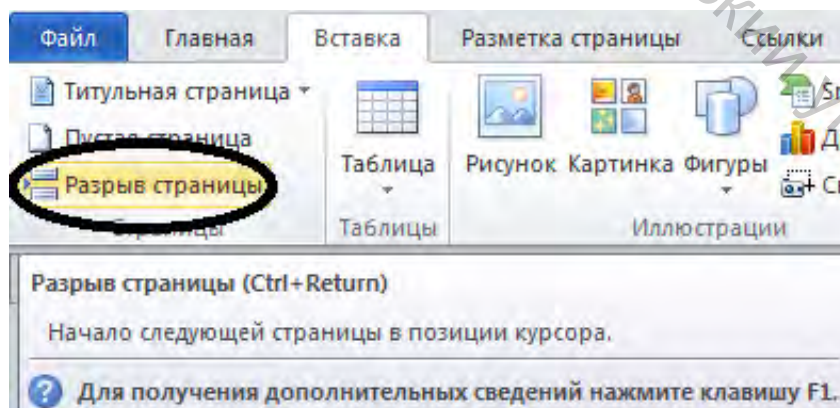
Для этого предварительно выделяем указанные заголовки и выбираем указанный стиль.



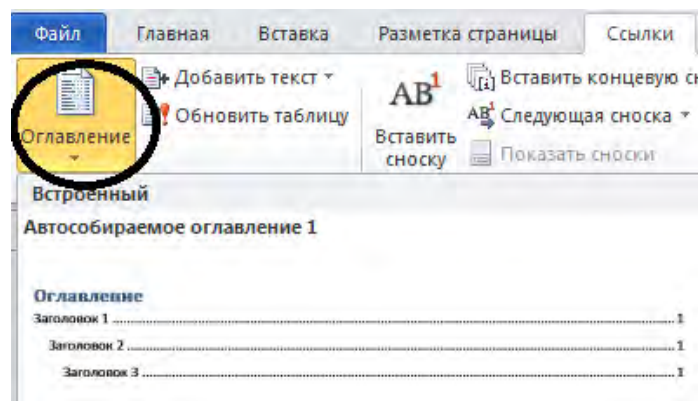
Полный список имеющихся стилей также можно получить, вызвав диалоговое окно Стили, нажав на пиктограмму на вкладке Главная→Стили.



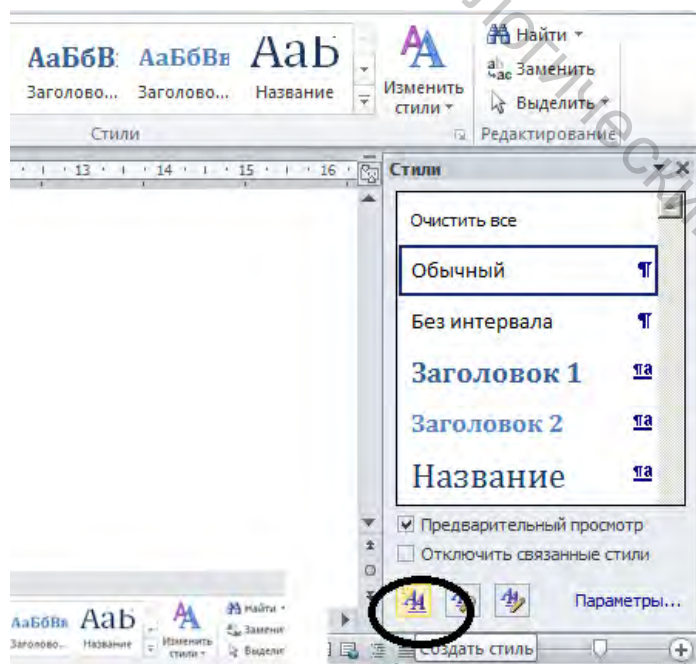
3. Вставьте разрыв страницы после последнего абзаца текста.



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

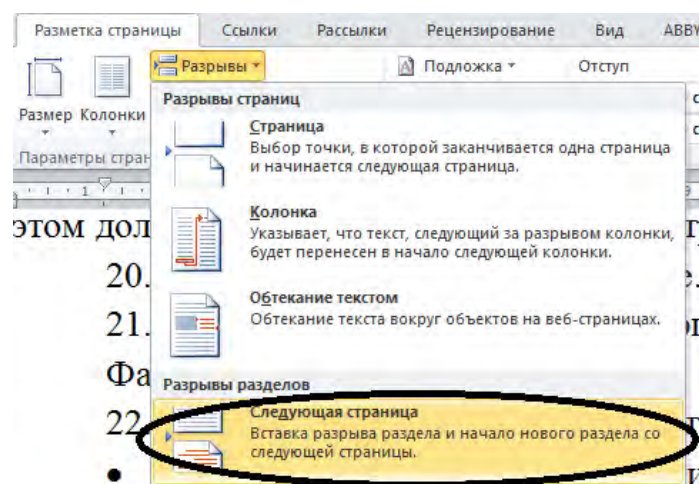


5. Выведите на экран документ в режиме предварительного просмотра.
6. Вернитесь в режим работы с документом.
7. Удалите оглавление (слово Содержание удалять не нужно).
8. Создайте стиль с именем Фамилия_1 со следующими параметрами:
 - шрифт Arial;
 - размер шрифта 16 пт;
 - полужирное начертание;
 - все буквы прописные;
 - выравнивание абзаца по центру;
 - отступа первой строки нет;
 - междустрочный интервал полуторный;
 - интервал после абзаца 12 пт;
 - уровень абзаца Уровень 1.

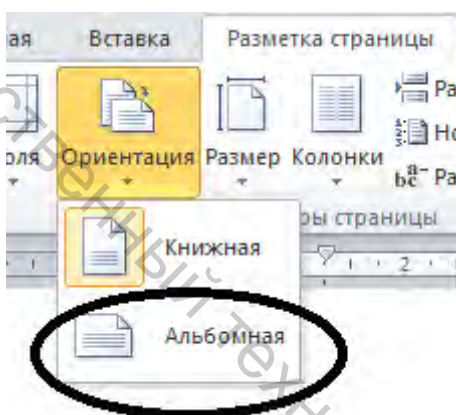


9. Примените стиль Фамилия_1 к названиям частей света.

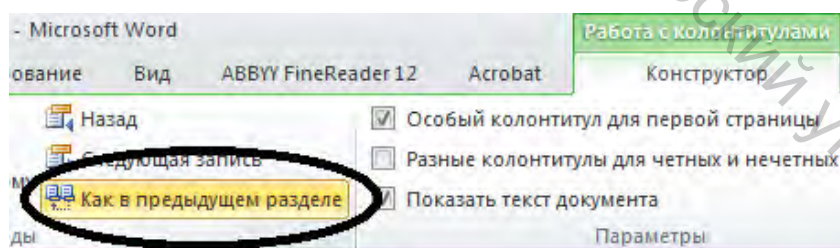
10. Создайте стиль с именем **Фамилия_2** со следующими параметрами:
 - шрифт Arial;
 - размер шрифта 14 пт;
 - полужирное начертание;
 - выравнивание абзаца по левому краю;
 - отступа первой строки нет;
 - междустрочный интервал полуторный;
 - интервал после абзаца 6 пт;
 - уровень абзаца Уровень 2
11. Примените стиль **Фамилия_2** к названиям стран.
12. Создайте стиль с именем **Фамилия_3** со следующими параметрами:
 - шрифт Times New Roman;
 - 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.
13. Примените стиль **Фамилия_3** к остальному тексту.
14. Вставьте разрыв страницы (Ctrl+Enter) между информацией для стран Европы и стран Африки так, чтобы страны Европы располагались на одной странице, а страны Африки на другой.
15. Создайте верхний колонтитул. В левом углу колонтитула напечатайте Ваши Ф.И.О., в центре вставьте номер страницы, в правом углу – текущую дату.
16. Предусмотрите, чтобы колонтитул на титульном листе не отображался.
17. На четвертой странице ниже слова **Содержание** вставьте оглавление, включающее один уровень – созданный стиль **Фамилия_1**.
18. Вставьте разрывы страниц так, чтобы информация для каждой страны располагалась на отдельной странице.
19. Обновите содержимое оглавления. Для этого вызываем контекстное меню нажатием правой кнопки мыши, выбираем команду **Обновить поле**. При этом должны измениться только номера страниц.
20. Удалите созданное оглавление.
21. Вставьте оглавление, включающее два уровня – стили **Фамилия_1** и **Фамилия_2**.
22. Установите альбомный формат страницы с информацией о Тунисе:
 - переходим на страницу 6 (Африка) и после разрыва страницы устанавливаем разрыв раздела со следующей страницы;



- переходим на страницу 7 (Тунис) и аналогично устанавливаем разрыв раздела со следующей страницы. Затем меняем ориентацию страницы о Тунисе;



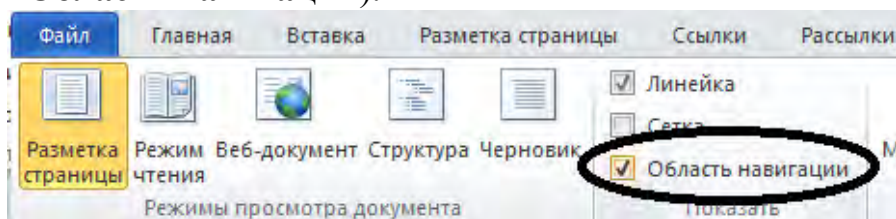
- при этом нарушается нумерация страниц. Для исправления этого нужно разорвать связь между колонтитулами. Переходим в верхний колонтитул стр. 7 о Тунисе и нажимаем Как в предыдущем разделе;



После этого аналогично поступаем на странице 8. Таким образом, у нас появилось 3 независимых раздела;

- заполняем колонтитулы страниц 7 и 8 аналогично, как и в разделе 1 (Ф.И.О, номера страниц и дата);
- не забываем обновить номера страниц в содержании. Для этого выделяем его, вызываем контекстное меню нажатием правой кнопки мыши и выбираем пункт меню **Обновить поле**, затем **Обновить только номера страниц**.

23. Откройте область навигации по документу (команда **Вид** → **Показать** → **Область навигации**).



24. Используя область навигации, последовательно переместитесь на страницы с информацией о Тунисе, Австрии и Швеции.

25. Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем Лаб раб 4.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 5. MS Word, работа с объектами SmartArt

Порядок выполнения

1. Заполните новую страницу 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

2. Перейдите на следующую страницу и введите на ней следующие математические формулы:

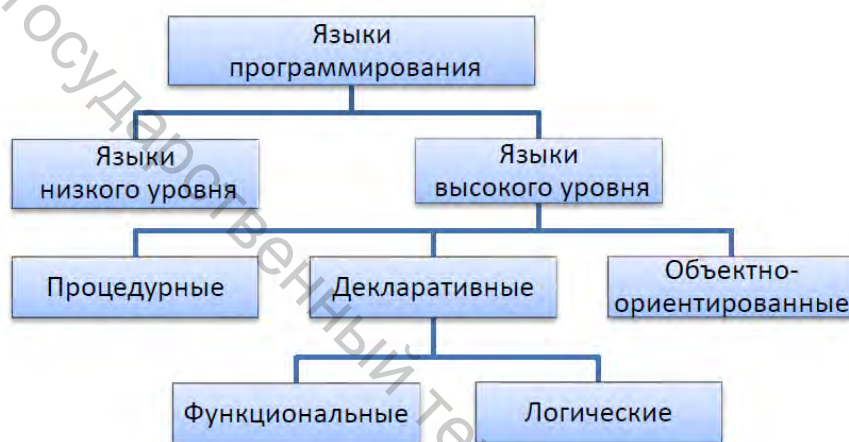
$$\varepsilon^4 \Delta^2 w + \varepsilon^2 \Lambda \Delta_t w - \Delta_k \Phi + ew = 0,$$

$$\varepsilon^4 \Delta^2 \Phi + \Delta_k w = 0,$$

$$H_0 w_0 = \frac{1}{p^4} \frac{\partial^4 w_0}{\partial x^4} + \frac{2\kappa}{p^2} \frac{\partial}{\partial x} \left(F''_{xx} \frac{\partial w_0}{\partial x} \right) + [p^4 + \frac{\kappa}{p^2} F''_{xxxx} + \kappa^2 (F''_{xx})^2 + e] w_0 - \Lambda_0 N w_0,$$

$$w(x, \varphi, \varepsilon) = w_* \exp \left\{ i \left(\varepsilon^{-1/2} p \xi + \frac{1}{2} a \xi^2 \right) \right\}$$

3. Создайте в документе предложенные на рисунках 1–2 объекты SmartArt (находится на вкладке **Вставка**).



Классификация языков программирования

Рисунок 1 – Объекты SmartArt



Рисунок 2 – Объекты SmartArt

4. Сохраните созданный Вами документ в своей папке на рабочем диске под именем Лаб раб 5.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 6. MS Excel, создание и редактирование таблиц

Порядок выполнения.

1. Введите данные на рабочий лист.

	A	B	C	D	E
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

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**. 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 заголовок **№ 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 ниже. При наличии расхождений внесите исправления.

	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Реализация товаров со склада № 22						
2	15.06.2022			Время	8:57		
3	Поступление	Товар	Поставщик	Цена, р	Количество	Реализация	
4	Январь	Шоколад	Лавита	56	230	Март	
5	Январь	Шоколад	Лавита	89	560	Март	
6	Январь	Шоколад	Парус	120	280	Апрель	
7	Февраль	Сок	Лавита	55	244	Май	
8	Март	Сок	Парус	55	488	Май	
9	Январь	Кофе	Парус	320	300	Март	
10	Январь	Кофе	Парус	265	200	Март	
11	Январь	Печенье	Парус	35	576	Апрель	
12	Январь	Печенье	Марс	35	288	Апрель	
13	Январь	Печенье	Марс	35	350	Март	
14	Февраль	Шоколад	Лавита	85	200	Апрель	
15	Февраль	Сок	Парус	45	200	Май	
16	Февраль	Кофе	Марс	400	200	Июнь	
17	Февраль	Печенье	Марс	48	200	Июль	
18							

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.

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. Перейдите на *Лист 3* рабочей книги.

26. Перейдите на *Лист 3*. Заполните строку значениями от 0 до 0,5 с шагом 0,05, используя маркер заполнения.

0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
---	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----

Для этого введите в соседние ячейки два первых значения. Выделите их и протяните за маркер заполнения.

27. Заполните строку значениями арифметической прогрессии от -1 до 0 с шагом 0,1, используя команду **Главная → Редактирование → Заполнить → Прогрессия.**

-1	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

28. Заполните столбец значениями геометрической прогрессии:

1
2
4
8
16
32
64
128
256

29. Заполните данными *Лист 4*, используя маркер заполнения и команду **Прогрессия.**

Январь	2010 г	13.01.2015	01.январ.15	1:30:00	1:10:00	Понедельник	1 полугодие	Квартал 1	Январ
Февраль	2011 г	13.02.2015	01.мар.15	2:30:00	1:20:00	Вторник			Фев
Март	2012 г	13.03.2015	01.май.15	3:30:00	1:30:00	Среда			Мар
Апрель	2013 г	13.04.2015	01.июл.15	4:30:00	1:40:00	Четверг		Квартал 2	Апр
Май	2014 г	13.05.2015	01.сентя.15	5:30:00	1:50:00	Пятница			Май
Июнь	2015 г	13.06.2015	01.ноя.15	6:30:00	2:00:00	Суббота			Июн
Июль	2016 г	13.07.2015		7:30:00	2:10:00	Воскресенье	2 полугодие	Квартал 3	Июл
Август	2017 г	13.08.2015		8:30:00	2:20:00				Авг
Сентябрь	2018 г	13.09.2015		9:30:00	2:30:00				Сентя
Октябрь	2019 г	13.10.2015		10:30:00	2:40:00			Квартал 4	Окт
Ноябрь	2020 г	13.11.2015		11:30:00	2:50:00				Ноя
Декабрь	2021 г	13.12.2015		12:30:00	3:00:00				Дек

30. Введите значения элементов матрицы на рабочий лист.

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

31. Транспонируйте матрицу.

Для транспонирования матрицы ее необходимо скопировать в буфер обмена и вставить в произвольном месте рабочего листа с помощью команды **Главная→Буфер обмена→Вставить→Специальная вставка.**

32. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем Лаб раб 6.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 7. MS Excel, вычисления с помощью формул и функций

Порядок выполнения

Задание 1. Для $x=3$ $y=5$ и вычислите:

а) $\frac{1+x^2}{3y}$ (Ответ 0,666667)

б) $-2y^2 + \frac{x^3}{4x+5}$ (Ответ -48,4118)

в) $\frac{x + \frac{2+y}{x^2}}{y + \frac{1}{x^2+10}}$ (Ответ 0,747685)

Образец выполнения:

Библиотека функций								
F2		fx = ((D2^2)+1)/(3*E2)						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1				x	y	f(x)		задание1
2	а)	$\frac{1+x^2}{3y}$		3	5	0,666667		
3								

Задание 2. Вычислите значения квадратов и кубов первых 10 чисел. Решение оформите в виде таблицы.

Образец выполнения:

Библиотека функций					
C15		fx =B15^2			
	A	B	C	D	E
13			задание 2		
14		X	X ²	X ³	
15		1	1	1	
16		2	4	8	
17		3	9	27	
18		4	16	64	
19		5	25	125	
20		6	36	216	
21		7	49	343	
22		8	64	512	
23		9	81	729	
24		10	100	1000	
25					

Задание 3. Числа Фибоначчи определяются рекуррентной формулой: $F_1=0$, $F_2=1$, $F_i=F_{i-1}+F_{i-2}$ для $i>2$. Вычислите первые 15 чисел Фибоначчи.

Образец выполнения:

Буфер обмена		Шрифт			
H16		fx =H15+H14			
	F	G	H	I	J
13		задание3			
14		F1	0		
15		F2	1		
16		F3	1		
17		F4	2		
18		F5	3		

Задание 4. Заполните данными таблицу и выполните вычисление в ней.

Цена 1 литра бензина	АИ-95	34,9	
	АИ-92	32,8	
	Литры	Стоимость АИ-95	Стоимость АИ-92
	5		
	10		
	15		
	20		
	25		
	30		
	35		
	40		

Образец выполнения:

Буфер обмена		Шрифт		Выравнивание	
M18		fx		=\$M\$14*L18	
	K	L	M	N	
13	задание4				
14	Цена 1 литра бензина	АИ-95	34,9		
15		АИ-92	32,8		
16					
17		Литры	Стоимость АИ-95	Стоимость АИ-92	
18		5	174,5	164	
19		10	349	328	

Задание 5. Заполните исходными данными таблицу. Вычислите площади прямоугольников по заданным ширине и длине сторон.

		Длина								
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ширина	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									

Образец выполнения:

Буфер обмена		Шрифт		Выравнивание		Чис		
C34		fx		=\$C\$33*B34				
	A	B	C	D	E	F	G	H
31	задание5							
32			Длина					
33			2	3	4	5	6	7
34		2	4	6	8	10	12	14
35		3	6	9	12	15	18	21

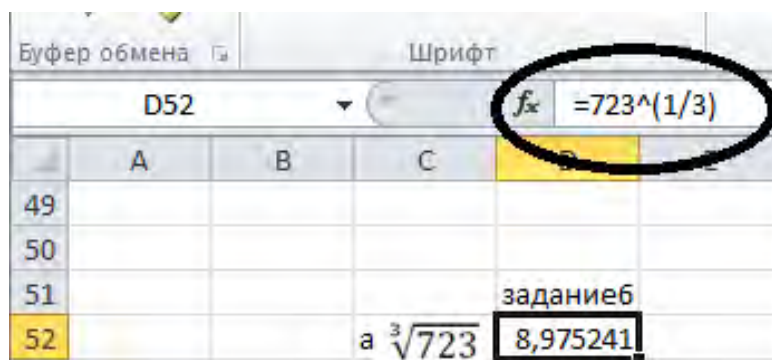
Задание 6. Вычислите выражения:

а) $\sqrt[3]{723}$ (Ответ 8,97524059)

б) $\log_2 3$ (Ответ 1,584962501)

в) $\sqrt{\sin x + 2}$ для $x = 4$ (Ответ 1,11498767)

Образец выполнения:



Задание 7. Заполните данными таблицу и выполните вычисления в ней. В тригонометрических функциях аргумент задается в радианах.

x (градусы)	x (радианы)	$\sin x$	$\cos x$	$\sqrt{\sin^2 x + 1}$
0				
15				
30				
45				
60				
75				
90				
105				
120				
135				
150				
165				
180				

Образец выполнения:

	A	B	C	D	E
1	задание7				
2	x (градусы)	x (радианы)	$\sin x$	$\cos x$	$\sqrt{\sin^2 x + 1}$
3	0	=РАДИАНЫ(A3)	=SIN(B3)	=COS(B3)	=КОРЕНЬ(C3^2+1)
4	15	=РАДИАНЫ(A4)	=SIN(B4)	=COS(B4)	=КОРЕНЬ(C4^2+1)
5	30	=РАДИАНЫ(A5)	=SIN(B5)	=COS(B5)	=КОРЕНЬ(C5^2+1)
6	45	=РАДИАНЫ(A6)	=SIN(B6)	=COS(B6)	=КОРЕНЬ(C6^2+1)

Задание 8. В ячейках введены Фамилия, Имя, Отчество. Напишите формулу для вывода в ячейке фамилии и инициалов в виде Фамилия И. О.

В формуле используйте операцию объединения строк & и функцию ЛЕВСИМВ().

Фамилия	Имя	Отчество	Фамилия И. О.
Иванов	Петр	Сергеевич	

Образец выполнения:

	G	H	I	J	K
1		задание8			
2		Фамилия	Имя	Отчество	Фамилия И.О.
3		Иванов	Петр	Сергеевич	=H3&" "&ЛЕВСИМВ(I3)&" "&ЛЕВСИМВ(J3)&" "

Задание 9. Вычислите сумму и произведение цифр двузначного числа. Используйте функции ЦЕЛОЕ() для вычисления количества десятков в двузначном числе (1 цифра) и ОСТАТ() для вычисления единиц (2 цифра).

Двузначное число	
1-я цифра	
2-я цифра	
Сумма цифр	
Произведение цифр	

Образец выполнения:

	D	E	F
16			
17			
18		задание9	
19		двузначное число	13
20		1-я цифра	=ЦЕЛОЕ(F19/10)

Задание 10. Определите, что больше e^π или π^e .

Образец выполнения:

	H	I	J	K
19		задание10		
20		e^π	=EXP(ПИ())	=ЕСЛИ(EXP(1)^ПИ()>ПИ()^EXP(1);"e в степени π больше";"e в степени π меньше")
21		π^e	=ПИ()^EXP(1)	

Задание 11. Используя функцию СЛУЧМЕЖДУ(), заполните диапазон из 4 строк и 5 столбцов случайными числами от -20 до 20. Ниже полученного диапазона вычислите:

- сумму всех чисел диапазона;
- сумму чисел второй строки;
- среднее значение третьего столбца;
- минимальное значение первой строки;
- максимальное значение пятого столбца;
- количество чисел в диапазоне;
- сумму квадратов чисел первого столбца.

Образец выполнения:

	A	B	C	D	E	F
25						
26						
27		задание11				
28		=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)
29		=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)
30		=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)
31		=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)	=СЛУЧМЕЖДУ(-20;20)
32		Сумма всех чисел диапазона			=СУММ(B28:F31)	

Задание 12. Определите, в какой день недели (понедельник, вторник, ...) Вы родились.

В ячейку введите дату. В соседней ячейке воспользуйтесь функцией ТЕКСТ().

Образец выполнения:

	H	I
25		
26		
27		задание12
28	дата	37269
29	день	=ТЕКСТ(I28;"ДДДД")

Задание 13. Вычислите количество полных прожитых лет на текущий день.

Дата рождения	
Возраст	

Образец выполнения:

	J	K	L
25			
26			
27		задание13	
28		Дата рождения	37269
29		Возраст	=ЦЕЛОЕ(ДОЛЯГОДА(СЕГОДНЯ();L28;1))

Задание 14. Дан протокол соревнования по конькобежному спорту:

Спортсмен	A	Б	В	Г
Старт	10:15	10:10	10:05	10:20
Финиш	10:45	10:25	10:28	10:46
Время (мин)				

По данному протоколу определите время пробега дистанции для каждого спортсмена в минутах. Для отображения количества минут между двумя моментами времени (аналогичный прием подходит для часов и секунд) установите формат [мм]. В контекстном меню ячейки выберите команду **Формат ячеек**→**Число (все форматы)** и в поле **Тип** введите [мм].

Образец выполнения:

	Е	Ф	Г	Н	И
40	задание14				
41	Спортсмен	А	Б	В	Г
42	Старт	10:15	10:10	10:05	10:20
43	Финиш	10:45	10:25	10:28	10:46
44	Время (мин)	30	15	23	26

Задание 15. Имеются 2 таблицы с данными.

Товар	Цена	Товар	Д	В	А	Е	З	Б	Ж	Г
А	36	Количество	15	50	20	35	72	38	40	65
Б	30									
В	28									
Г	26									
Д	10									
Ж	48									
З	56									

Используя функции вертикального поиска ВПР() для цены и горизонтального поиска ГПР() для количества, сформируйте следующую таблицу и вычислите стоимость товара.

Товар	Цена	Количество	Стоимость
А			
Д			
Ж			
Б			
В			
З			
Г			

Образец выполнения:

	К	Л	М	Н	О	Р	Q	Р	С	Т	U	V	W	X
40	задание15	Товар	Цена			Товар	д	в	А	Е	З	Б	Ж	Г
41		А	36			Количество	15	50	20	35	72	38	40	65
42		Б	30											
43		В	28											
44		Г	26			Товар	Цена	Количество	Стоимость					
45		Д	10			А	36	20	720					
46		Ж	48			Д	10	15	150					
47		З	56			Ж	48	40	1920					
48						Б	30	38	1140					
49						В	28	50	1400					
50						З	56	72	4032					
51						Г	26	65	1690					

	Р	Q	Р	С
43				
44	Товар	Цена	Количество	Стоимость
45	А	=ВПР(P45:P51;\$L\$40:\$M\$47;2;ЛОЖЬ)	=ГПР(\$P\$45:\$P\$51;\$P\$40:\$X\$41;2;ЛОЖЬ)	=R45*Q45
46	Д	=ВПР(P46:P52;\$L\$40:\$M\$47;2;ЛОЖЬ)	=ГПР(\$P\$45:\$P\$51;\$P\$40:\$X\$41;2;ЛОЖЬ)	=R46*Q46

Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем Лаб раб 7.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 8. MS Excel, визуализация данных

Задание 1. Построение графиков математических функций.

Порядок выполнения

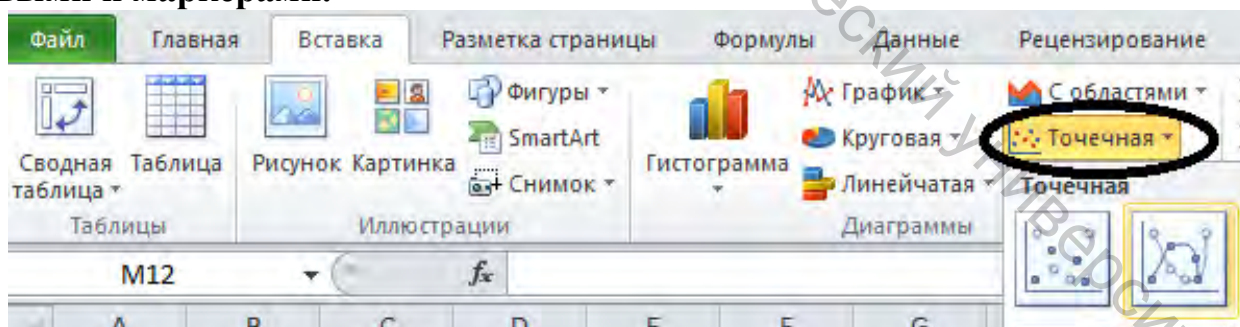
1. Создайте на Листе 1 таблицу для построения графиков функций $y_1 = \frac{1}{2^x}$ и $y_2 = 2^x$ на отрезке $[-3; 3]$ с шагом 0,5. При заполнении используйте формулы для вычисления y_1 и y_2 .

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
2	y_1	8	5,656854	4	2,828427	2	1,414214	1	0,707107	0,5	0,353553	0,25	0,176777	0,125
3	y_2	0,125	0,176777	0,25	0,353553	0,5	0,707107	1	1,414214	2	2,828427	4	5,656854	8

- в ячейку B1 вносим значения -3, в C1 -2,5, выделяем обе ячейки и используем маркер копирования;
- в ячейку B2 вводим формулу $=1/2^{B1}$, далее используем маркер копирования;
- в ячейку B3 вводим формулу $=2^{B1}$, далее используем маркер копирования;

2. ниже таблицы вставьте диаграмму. Тип диаграммы – точечная с гладкими кривыми и маркерами;

- выделяем блок ячеек A1: N3;
- **Вставка→Диаграммы→Точечная→Точечная с гладкими кривыми и маркерами.**

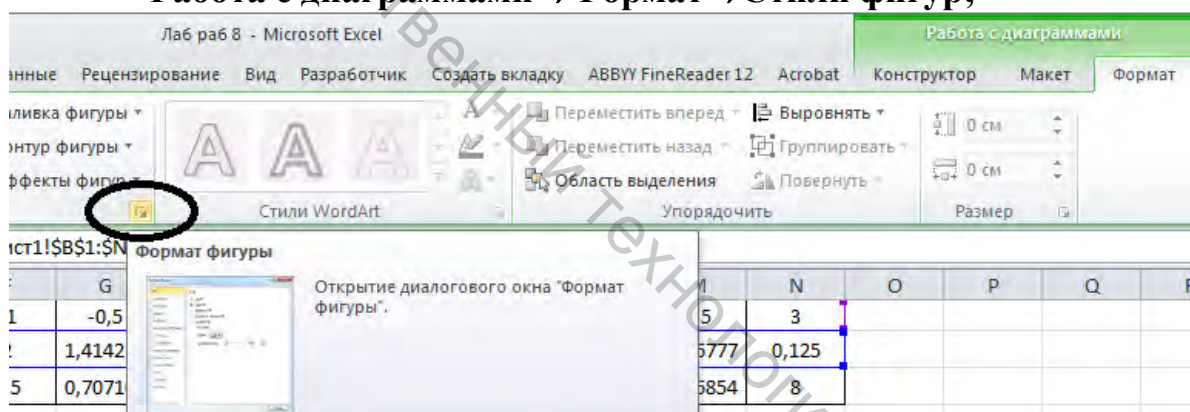


3. Установите цвета линий графика и маркеров: для y_1 – черный, для y_2 – темно-синий. Измените тип маркеров на графиках (рис. 3).

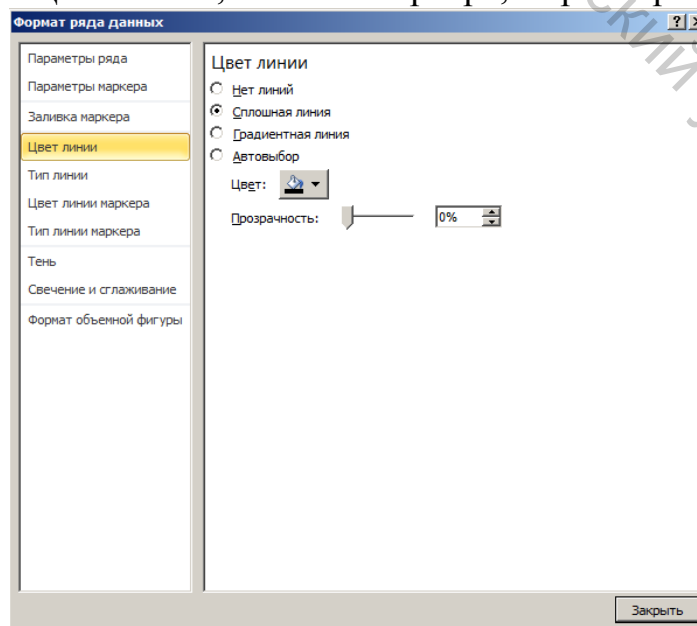


Рисунок 3 – Графики функций

- выделяем линию, соответствующую y_1 ;
- **Работа с диаграммами** → **Формат** → **Стили фигур**;

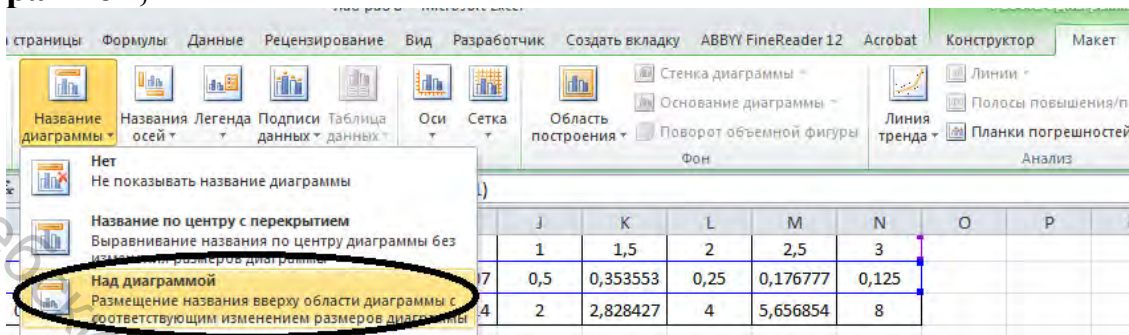


- изменяем Цвет линии, Заливка маркера, Параметры маркера.

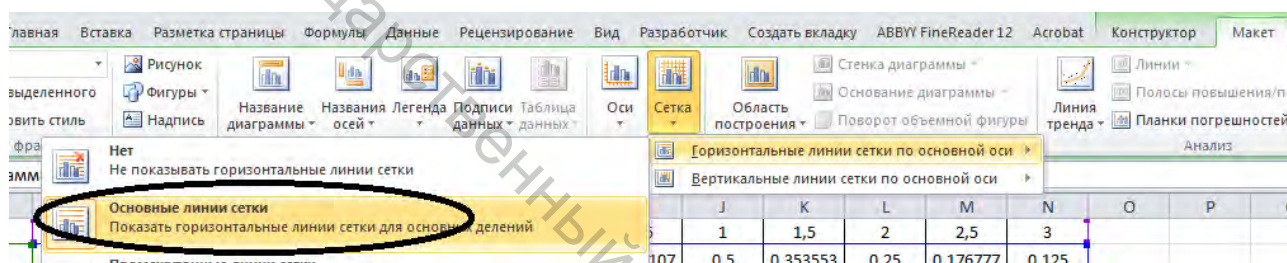


4. Добавьте название диаграммы. Отобразите вертикальные и горизонтальные линии сетки.

- работа с диаграммами→Макет→Название диаграммы→Над диаграммой;



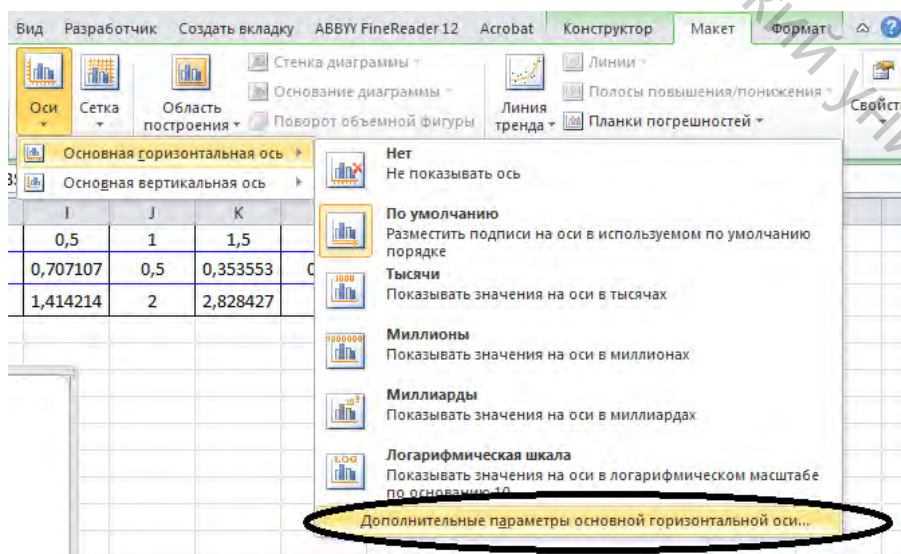
- работа с диаграммами→Макет→Сетка→Горизонтальные линии сетки по основной оси→Основные линии сетки;



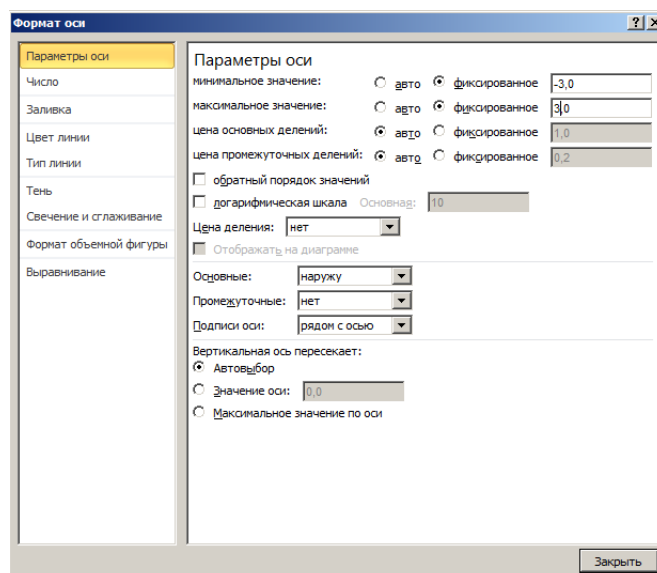
- то же самое для вертикальной оси.

5. Установите отображение значений горизонтальной оси на отрезке от -3 до 3.

- работа с диаграммами→Макет→Оси→Основная горизонтальная ось→Дополнительные параметры основной горизонтальной оси;



- Изменяем минимальное и максимальное значения.



6. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рисунке 1.

При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

Задание 2. Построение диаграмм

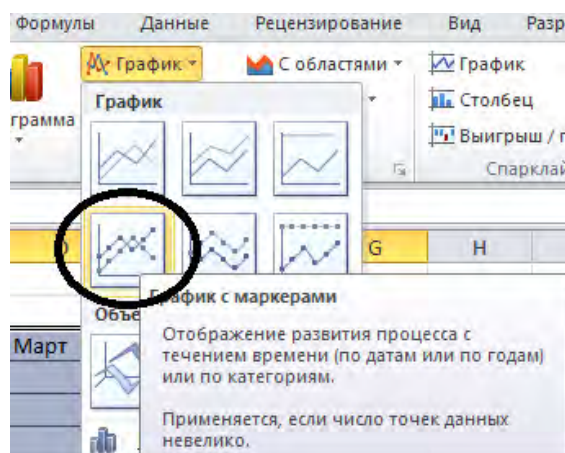
1. Введите данные на Лист 2 (ячейки в первой строке объедините).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расходы за первое полугодие (тыс. руб)						
2							
3		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
4	Продукты питания	16,25	13,7	15	12,6	13,2	11,1
5	Коммунальные платежи	6,8	6,2	6	5,9	5,1	4,9
6	Обслуживание автомобиля	5,2	4,8	4,3	4,6	3	3
7	Выплата кредитов	3	4	3	5	3	6
8	Прочие расходы	12	0	4,2	1,5	6,8	0

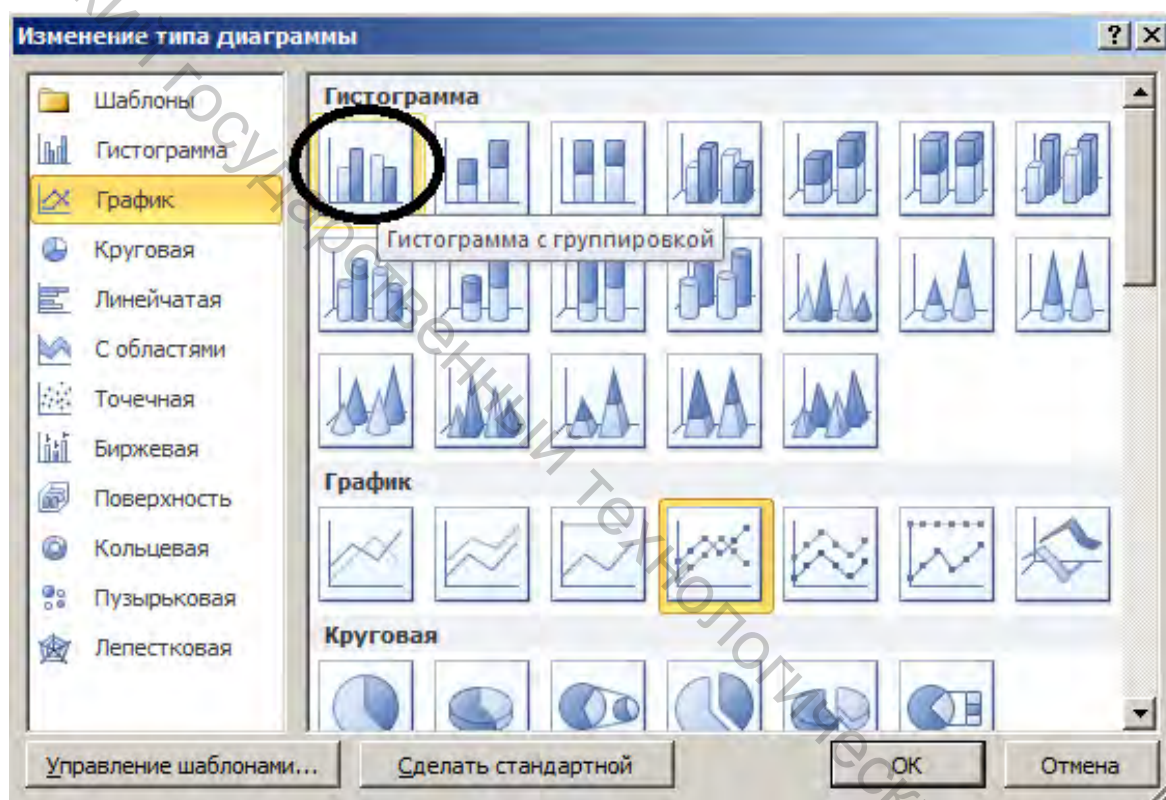
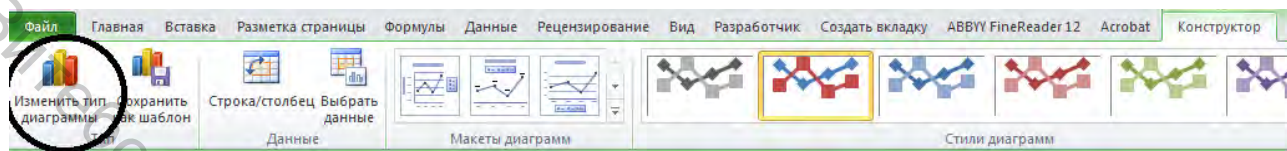
2. Скопируйте данные на Лист 3.

3. На Листе 2 ниже таблицы постройте диаграмму график с маркерами.

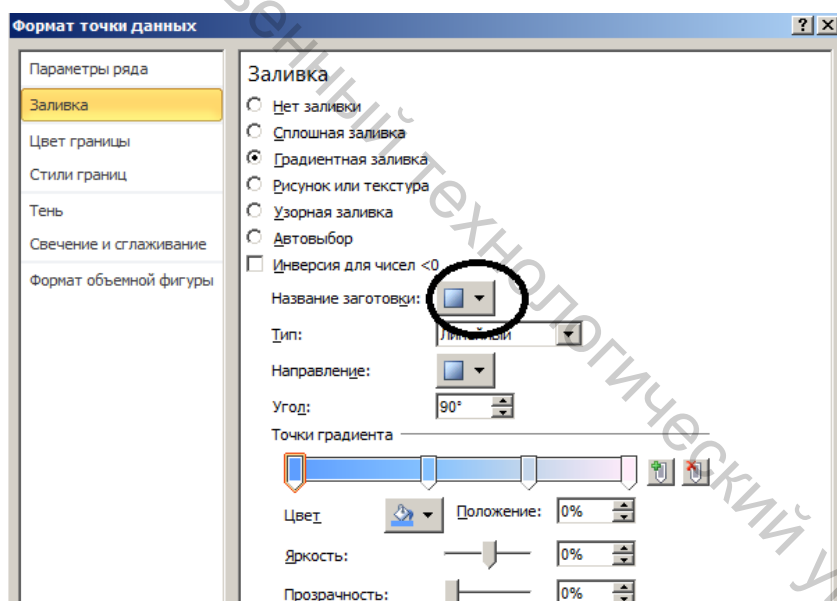
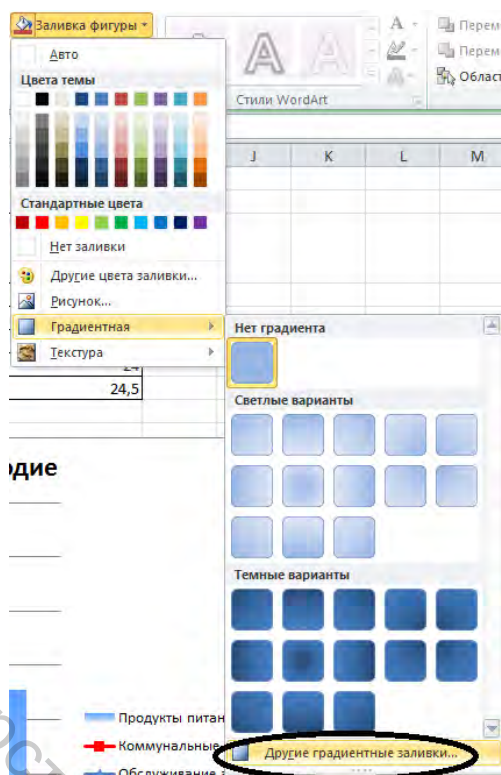
- выделяем таблицу;
- **Вставка→График→График с маркерами.**



4. Увеличьте размер диаграммы.
5. Измените для ряда Продукты питания тип диаграммы на гистограмму с группировкой.
 - выделяем на графике ряд Продукты питания;
 - **Работа с диаграммами→Конструктор→Изменить тип диаграммы→Гистограмма с группировкой→ОК.**



6. Установите для гистограммы ряда Продукты питания градиентную заливку «Рассвет».
- выделяем гистограмму;
 - **Работа с диаграммами→Формат→Заливка фигуры → Градиентная → Другие градиентные заливки→Рассвет.**



7. Установите для линий графика следующие цвета: коммунальные платежи – красный, обслуживание автомобиля – синий, выплата кредитов – оранжевый, прочие расходы – зеленый.

8. Вставьте название диаграммы «Динамика расходов за первое полугодие».

9. Установите вертикальное выравнивание подписей на горизонтальной оси категорий.

10. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рисунке 4. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

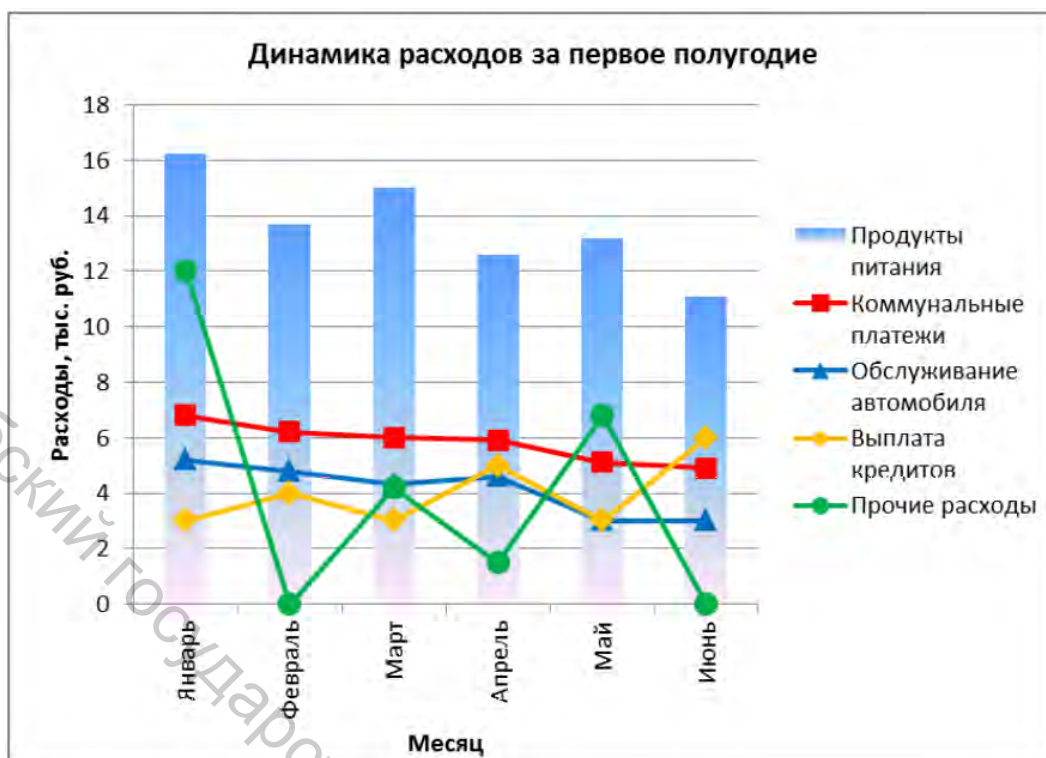


Рисунок 4 – Гистограмма с группировкой

11. На этом же рабочем листе для исходных данных постройте линейчатую диаграмму с накоплениями.
12. Установите размеры диаграммы: высота – 8 см, ширина – 20 см.
13. Вставьте название диаграммы и подписи данных.
14. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рисунке 5. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

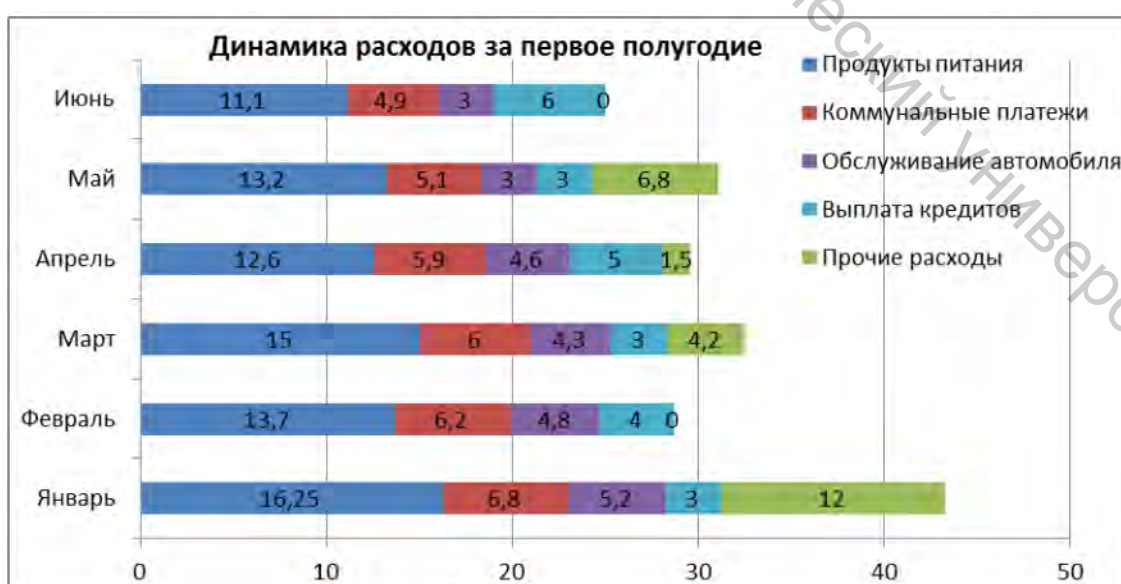


Рисунок 5 – Линейчатая диаграмма

15. В исходной таблице вычислите суммарные расходы за полугодие и постройте по ним кольцевую диаграмму.
16. Вставьте название диаграммы и подписи данных.



Рисунок 6 – Кольцевая диаграмма

17. Сравните построенную Вами диаграмму с представленной на рисунке 6. При наличии расхождений между ними внесите в Вашу диаграмму необходимые изменения.

18. В исходной таблице вычислите суммарные расходы по каждому месяцу и постройте по ним объемную круговую диаграмму.

19. С помощью команды **Конструктор→Переместить диаграмму** расположите ее на отдельном листе.

20. Отформатируйте область диаграммы: граница – сплошная линия темно-синего цвета, шириной 2 пт с тенью.

21. Удалите легенду.

22. Измените подписи данных: у каждого сектора диаграммы отобразите название месяца и долю в процентах от общих расходов за первое полугодие.

23. Сектор с максимальными расходами расположите отдельно от остальных секторов.

24. Сравните построенную диаграмму с представленной на рисунке 7.

25. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на диске под именем Лаб раб 8.



Рисунок 7 – Объемная круговая диаграмма

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 9. MS Excel, использование таблицы в качестве базы данных

Порядок выполнения.

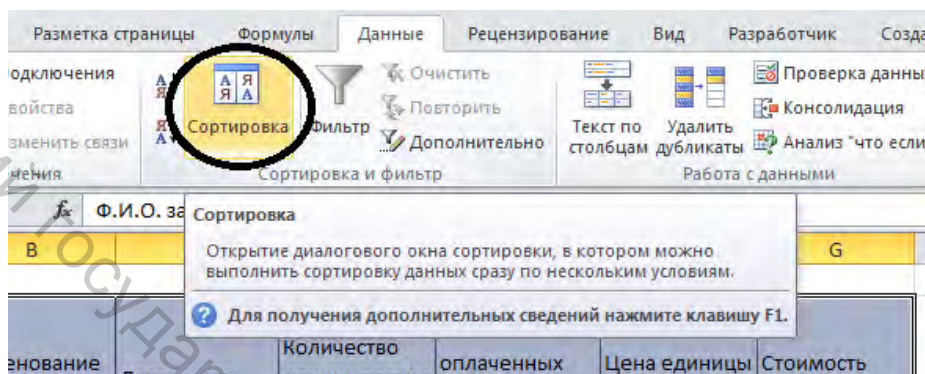
1. Введите данные на рабочий лист. Стоимость заказа вычисляется как произведение количества оплаченных единиц товара в заказе на цену единицы товара.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ведомость учета заказов						
2	Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
3	Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
4	Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
5	Седова Н.Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
6	Зотова А.Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
7	Седова Н.Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
8	Зотова А.Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
9	Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
10	Седова Н.Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
11	Белых А.П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
12	Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
13	Зотова А.Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
14	Седова Н.Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
15	Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
16	Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000
17	Белых А.П.	Тостерэ	22.04.14	10	8	950	7600

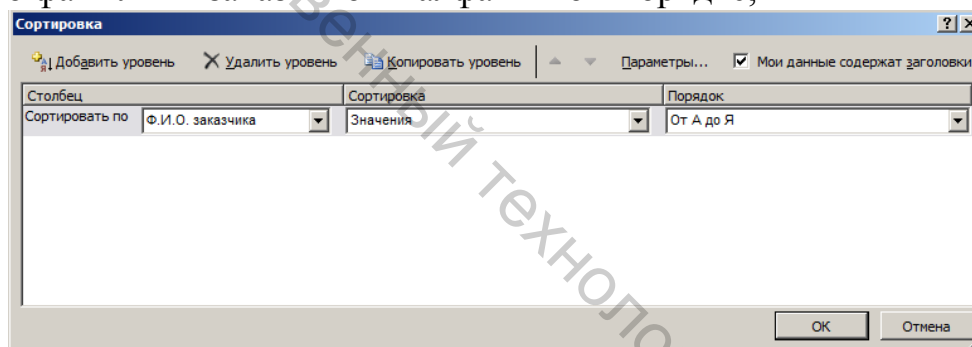
В ячейку G3 вносим формулу $=E3*F3$, далее используем маркер копирования.

2. Сохраните созданную рабочую книгу в своей папке на рабочем диске под именем Лаб раб 9.

3. Предварительно выделив данные в таблице, последовательно выполните в таблице сортировку записей (команда **Данные** → **Сортировка и фильтр** → **Сортировка**):

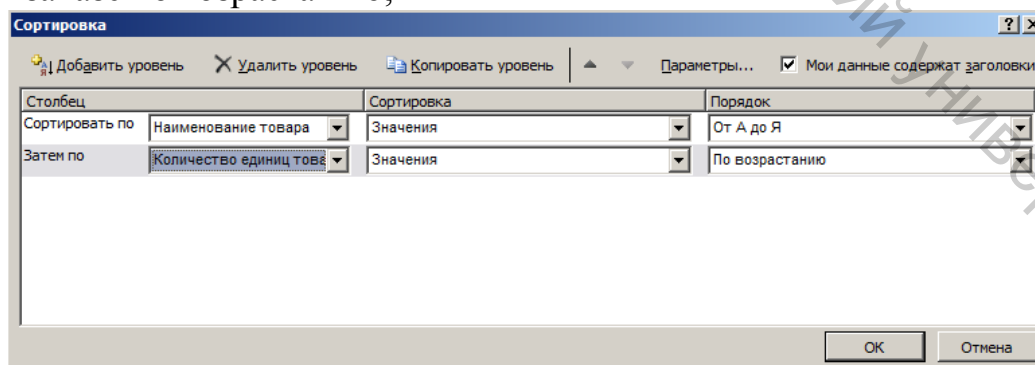


а) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке;



б) по стоимости заказов в убывающем порядке;

в) по наименованию товаров в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы (не забудьте добавить уровень) по количеству единиц товара в заказе по возрастанию;

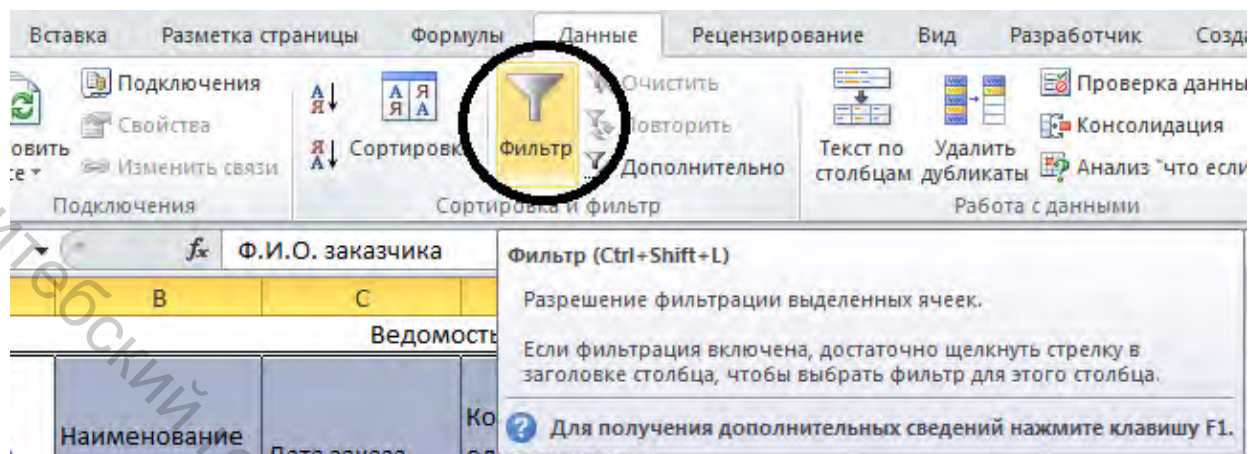


г) по фамилиям заказчиков в алфавитном порядке, а внутри каждой полученной группы по дате заказа.

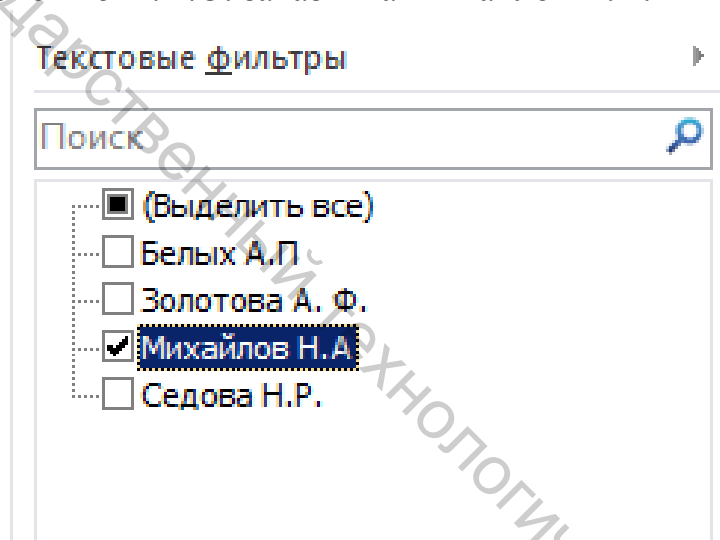
4. С помощью фильтра получите выборку данных в таблице по следующим условиям отбора:

а) определить все заказы Михайлова Н. А.

Выделяем всю таблицу A2:G17, выполняем команду **Данные→Сортировка и фильтр →Фильтр**.



Указываем поиск по Ф.И.О. заказчика Михайлов Н.А.



Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

Повторное нажатие на кнопку **Фильтр** возвращает таблицу к исходным данным.

б) определить заказы за период с 03.05.14, цена единицы товара в которых более 3000 руб.

- указываем первое условие поиска по дате в столбце **Дата заказа**;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе
Белых А.П.	Чайник	16.05.14	24	24
Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12
Зотова А.Ф.	Миксер	11.05.14	15	18
Зотова А.Ф.	Чайник	28.06.14	8	10
Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12	10
Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5
Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10	12
Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16	20
Седова Н.Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8
Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Дата заказа

после 03.05.14

☐ И ☐ ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А.П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А.Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Зотова А.Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н.Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

- затем указываем условие поиска по цене единицы товара;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А.П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А.Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Зотова А.Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н.Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

Пользовательский автофильтр

Показать только те строки, значения которых:

Цена единицы товара, руб.

больше 8000

☐ И ☐ ИЛИ

Знак вопроса "?" обозначает один любой знак
Знак "*" обозначает последовательность любых знаков

OK Отмена

- окончательно получаем;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

в) определить записи с фамилиями заказчиков, начинающихся на букву Б или М;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600

г) выбрать заказы пароварок за апрель;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600

д) определить заказы за месяц май, количество единиц товара в которых составляет от 10 до 20;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Кофеварка	03.05.14	15	15	1200	18000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000

е) определить заказ с максимальной стоимостью;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

ж) определить первые четыре заказа с наибольшей стоимостью;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

3) выбрать заказы, цена товаров которых выше средней цены по ведомости;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

5. С помощью расширенного фильтра, получите выборку данных в таблице согласно приведенным условиям (критерии отбора расширенного фильтра и результаты фильтрации сохраните на рабочем листе):

а) определить заказы Седовой Н. Р., цена за единицу товара в которых более 2000 руб.

- В ячейки A20 и B20 копируем названия столбцов, входящих в критерий поиска.
- В ячейки A21 и B21 прописываем сами критерии.
- Выполняем команду Данные→Сортировка и фильтр→Дополнительно.
- Настраиваем расширенный фильтр.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ведомость учета заказов								
2	Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.		
3	Белых А.П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600		
4	Белых А.П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400		
5	Белых А.П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200		
6	Зотова А.Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000		
7	Зотова А.Ф.	Миксер	11.05.14	15					
8	Зотова А.Ф.	Чайник	28.06.14	8					
9	Михайлов Н.А.	Кофеварка	17.05.14	12					
10	Михайлов Н.А.	Мультиварка	07.06.14	5					
11	Михайлов Н.А.	Блендер	29.06.14	10					
12	Седова Н.Р.	Пароварка	10.04.14	18					
13	Седова Н.Р.	Миксер	26.04.14	10					
14	Седова Н.Р.	Кофеварка	03.05.14	15					
15	Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16					
16	Седова Н.Р.	Кофемолка	29.05.14	8					
17	Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22					
18									
19									
20	Ф.И.О. заказчика	Цена единицы товара, руб.							
21	Седова Н.Р.	>2000							

Расширенный фильтр

Обработка

☒ фильтровать список на месте

☐ скопировать результат в другое место

Исходный диапазон: \$A\$2:\$G\$17

Диапазон условий: \$A\$20:\$B\$21

Поместить результат в диапазон: \$A\$23:\$G\$32

☐ Только уникальные записи

OK Отмена

- Получаем результат.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Седова Н.Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н.Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н.Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

- Все остальные критерии и результаты сохраняем ниже на листе.

б) определить заказчиков, у которых в заказе количество единиц товара более 15 или цена единицы товара менее 1000 руб.;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.
Белых А. П.	Тостер	10	950
Белых А. П.	Чайник	24	2100
Зотова А. Ф.	Миксер	15	600
Седова Н. Р.	Пароварка	18	3100
Седова Н. Р.	Миксер	10	600
Седова Н. Р.	Блендер	16	2300
Седова Н. Р.	Кофемолка	8	900
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	4200

в) выбрать заказы пароварки за апрель;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	3100	31000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	3100	49600

г) определить заказы, в которых количество единиц товара больше количества оплаченных единиц;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе
Белых А. П.	Тостер	10	8
Михайлов Н. А.	Кофеварка	12	10
Седова Н. Р.	Пароварка	18	16
Седова Н. Р.	Мультиварка	22	20

д) определить заказы за вторую половину мая или заказы, количество единиц товара в которых более 15;

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Чайник	16.05.14	24	24	2100	50400
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Михайлов Н. А.	Кофеварка	17.05.14	12	10	1200	12000
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Кофемолка	29.05.14	8	8	900	7200
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

е) определить заказы, количество оплаченных единиц товара в которых менее 16. Из списка исключить кофеварки и кофемолки.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Тостер	22.04.14	10	8	950	7600
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Чайник	28.06.14	8	10	2100	21000
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000

ж) определить заказы, цена единицы товара в которых превышает среднюю цену по ведомости или меньше 800 руб.

Ф.И.О. заказчика	Наименование товара	Дата заказа	Количество единиц товара в заказе	Количество оплаченных единиц товара в заказе	Цена единицы товара, руб.	Стоимость заказа, руб.
Белых А. П.	Пароварка	24.05.14	12	12	3100	37200
Зотова А. Ф.	Пароварка	06.04.14	10	10	3100	31000
Зотова А. Ф.	Миксер	11.05.14	15	18	600	10800
Михайлов Н. А.	Мультиварка	07.06.14	5	5	4200	21000
Михайлов Н. А.	Блендер	29.06.14	10	12	2300	27600
Седова Н. Р.	Пароварка	10.04.14	18	16	3100	49600
Седова Н. Р.	Миксер	26.04.14	10	10	600	6000
Седова Н. Р.	Блендер	27.05.14	16	20	2300	46000
Седова Н. Р.	Мультиварка	03.06.14	22	20	4200	84000

6. Сохраните рабочую книгу в своей папке на диске под именем Лаб раб 9.

Требования к отчету

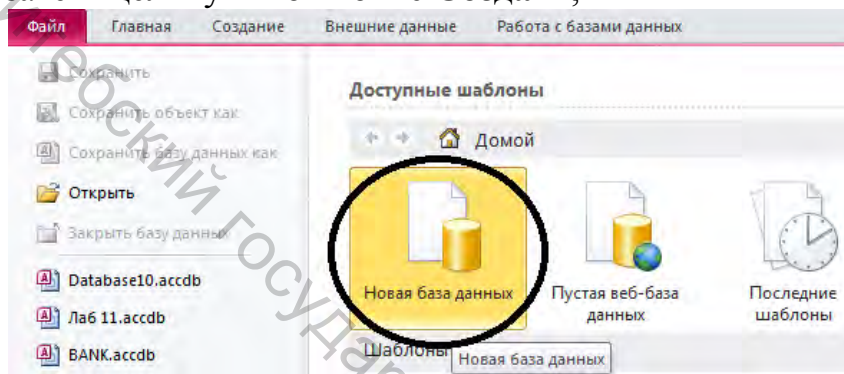
Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 10. СУБД MS Access, разработка проекта базы данных

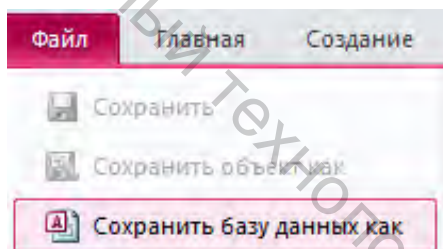
Порядок выполнения

1. Создать базу данных **Сессия**, выполнив следующие действия:

- загрузить MS Access (**Пуск**→**Все программы**→**Microsoft Office**→**Microsoft Access**), в появившемся окне выбрать пункт **Новая база данных**, затем щелкнуть по кнопке **Создать**;

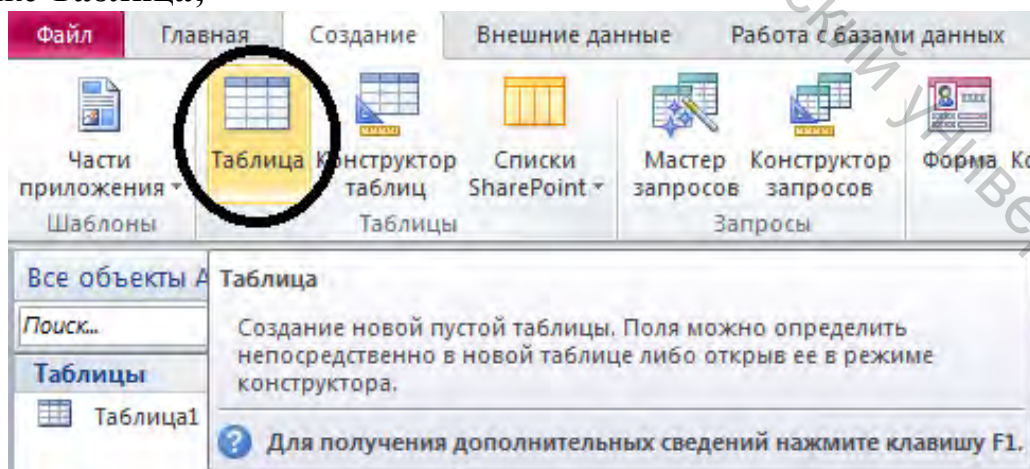


- в окне **Файл** новой базы данных задать имя и выбрать папку, в которой база будет храниться. По умолчанию Access предлагает имя базы db1, а тип файла – Базы данных Access. Задать имя файла **Деканат**, тип файла оставить прежним.

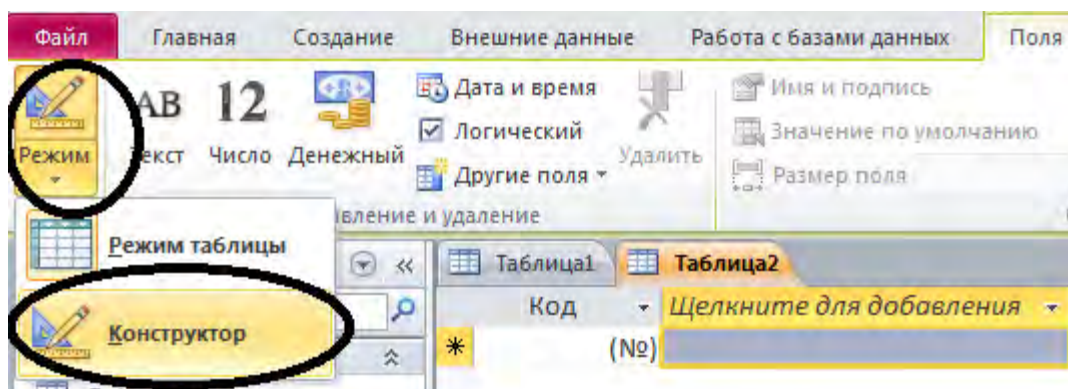


2. Создать структуру таблицы **Студенты**. Для этого:

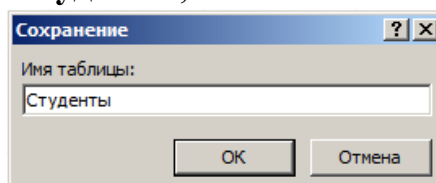
- в окне базы данных выбрать вкладку **Создание**, а затем щелкнуть по кнопке **Таблица**;



- в меню **Режим** выбрать пункт **Конструктор**. В результате открывается окно таблицы в режиме конструктора, в котором следует определить поля таблицы;



- дать таблице имя **Студенты**;

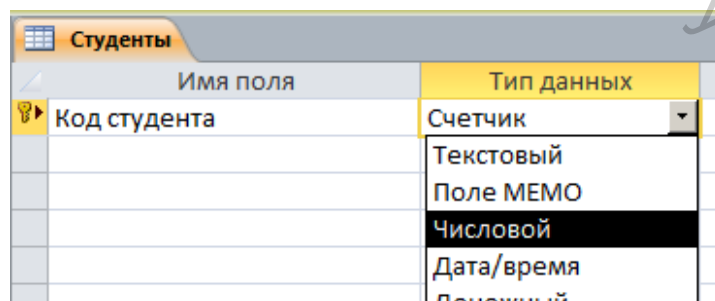


- определить поля таблицы в соответствии с таблицей:

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	12
Отчество	Текстовый	15
Номер группы	Текстовый	3
Телефон	Текстовый	9
Стипендия	Логический	Да/Нет

Для определения полей таблицы:

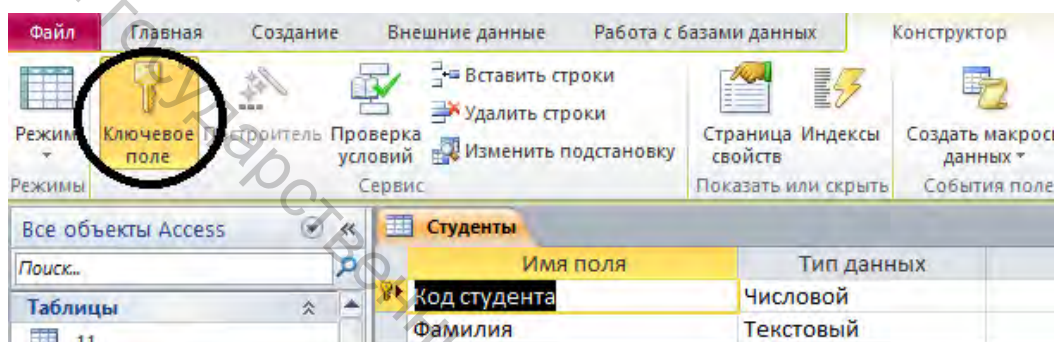
- ввести в строку столбца **Имя поля** имя первого поля **Код студента**;
- в столбце **Тип данных** щелкнуть по кнопке списка и выбрать тип данных **Числовой**. Поля вкладки **Общие** оставить такими, как предлагает Access;



- ввести в строку столбца **Имя поля** имя второго поля **Фамилия**;
- в столбце **Тип данных** щелкнуть по кнопке списка и выбрать тип данных **Текстовый**. Поля вкладки **Общие** **Размер поля** изменить на **15**.

Общие	Подстановка
Размер поля	15
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Нет
Сжатие Юникод	Да
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет
Смарт-теги	

- для определения всех остальных полей таблицы Студенты выполнить действия, аналогичные указанным выше;
- в качестве ключевого поля задать **Код студента**. Если оно не задано, то для этого щелкнуть по полю **Код студента** и по кнопке Ключевое поле на панели инструментов или выполнить команду **Правка/Ключевое поле**;



- закрыть таблицу.

3. Создать структуру таблицы **Дисциплины** аналогично п. 2 в соответствии с таблицей:

Имя поля	Тип	Размер
Код дисциплины	Числовой	Целое
Название	Текстовый	30

- в качестве ключевого поля задать **Код дисциплины**;
- закрыть таблицу.

4. Создать структуру таблицы **Оценки** аналогично п. 2 в соответствии с таблицей.

Имя поля	Тип данных	Размер
Код студента	Числовой	Целое
Код дисциплины	Числовой	Целое
Оценки	Числовой	Байт

- задать ключ таблицы. В этой таблице ключ составной и состоит из полей **Код студента** и **Код дисциплины**;
- нажав клавишу **Ctrl**, щелкаем в начале второй строки **Код дисциплины**.

Оценки		
Имя поля	Тип данных	Описание
Код студента	Числовой	
Код дисциплины	Числовой	
Оценки	Числовой	

При этом вторая строка будет выделена;

- затем, не отпуская клавишу Ctrl, щелкаем на кнопку **Ключевое поле**.

Оценки		
Имя поля	Тип данных	
Код студента	Числовой	
Код дисциплины	Числовой	
Оценки	Числовой	

Появится изображение второго ключа;

- закрыть таблицу.

5. Создать структуру таблицы **Преподаватели** аналогично п. 2 в соответствии с таблицей.

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	Длинное целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/Время	Краткий
Должность	Текстовый	20
Код дисциплины	Числовой	Целое
Телефон	Текстовый	9

- ввести ограничения на данные в таблице **Преподаватели**. В режиме конструктора задать следующие свойства поля Должность:

- ✓ значение по умолчанию: доцент;
- ✓ условие на значение: профессор OR доцент OR ассистент;
- ✓ сообщение об ошибке: неверно введена должность;
- ✓ обязательное поле: да;

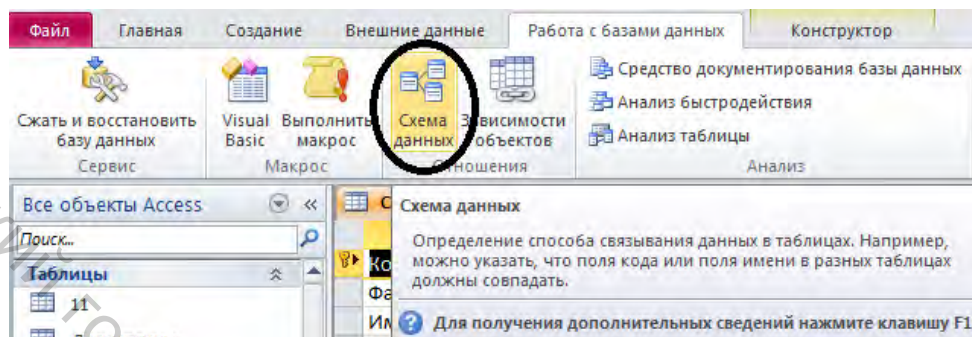
Общие	Подстановка
Размер поля	20
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	"доцент"
Условие на значение	"профессор" OR "доцент" OR "ассистент"
Сообщение об ошибке	неверно введена должность
Обязательное поле	Да

- задать ключ таблицы: **Код преподавателя**;

- закрыть таблицу.
6. Разработать схему данных, т. е. создать связи между таблицами.

Для этого:

- щелкнуть по кнопке **Схема данных** на вкладке работа с базами данных.



На экране появится окно «Схема данных»;

- в появившемся окне будет выделено название одной таблицы.

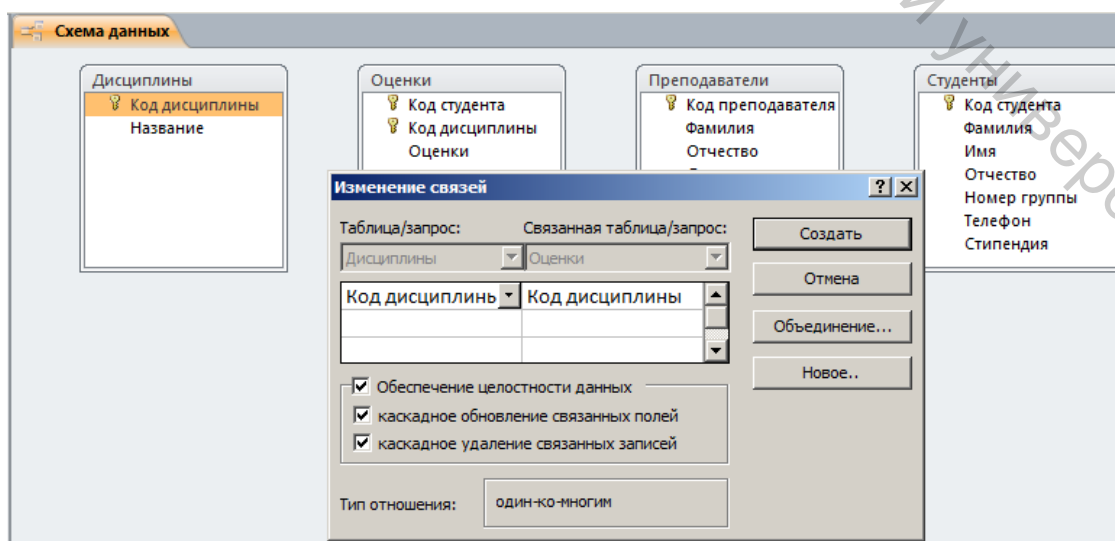
Щелкнуть по кнопке **Добавить**;

- перевести выделение на имя следующей таблицы и щелкнуть по кнопке **Добавить**. Аналогично добавить оставшиеся две таблицы;
- закрыть окно, щелкнув по кнопке **Заккрыть**.

7. Создать связь между таблицами **Дисциплины** и **Оценки**:

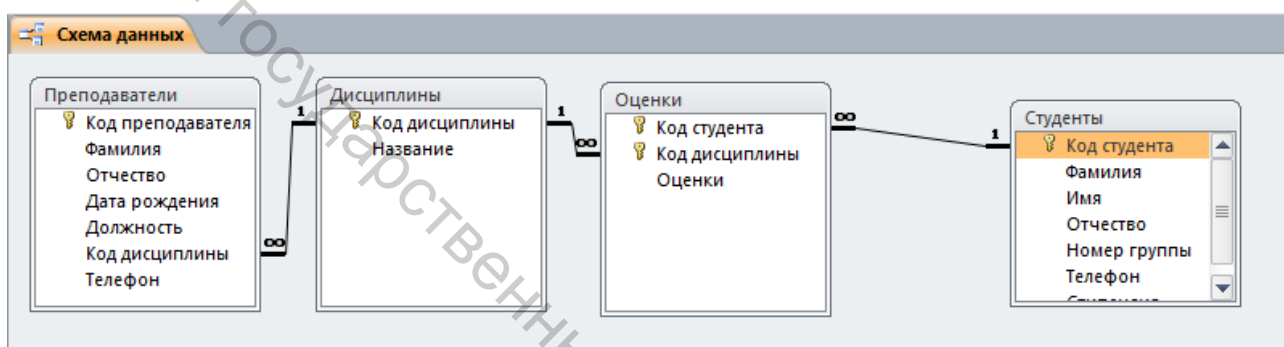
- для этого подвести курсор мыши к полю **Код дисциплины** в таблице **Дисциплины**, щелкнуть левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, перетащить курсор на поле **Код дисциплины** в таблицу **Оценки**, а затем отпустить кнопку мыши. На экране откроется окно **Связи**;

- установить флажок («галочку») в свойстве **Обеспечение целостности данных**, щелкнув по нему;
- установить флажок в свойстве **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**.



Примечание. Задание каскадного обновления связанных полей и каскадного удаления связанных записей позволит вам отредактировать записи только в таблице **Дисциплины**, а в таблице **Оценки** эти действия будут со связанными записями выполняться автоматически. Например, если вы удалить из таблицы **Дисциплины** один предмет, то в таблице **Оценки** удалятся все строки, связанные с этим предметом;

- щелкнуть по кнопке **Создать**. Связь будет создана;
- аналогично создать связи между полем **Код дисциплины** в таблице **Дисциплины** и полем **Код дисциплины** в таблице **Преподаватели**, а также между полем **Код студента** в таблице **Студенты** и полем **Код студента** в таблице **Оценки**. Результат представлен на рисунке;



- Закрывать окно схемы данных, ответив **Да** на вопрос о сохранении макета.

Требования к отчету

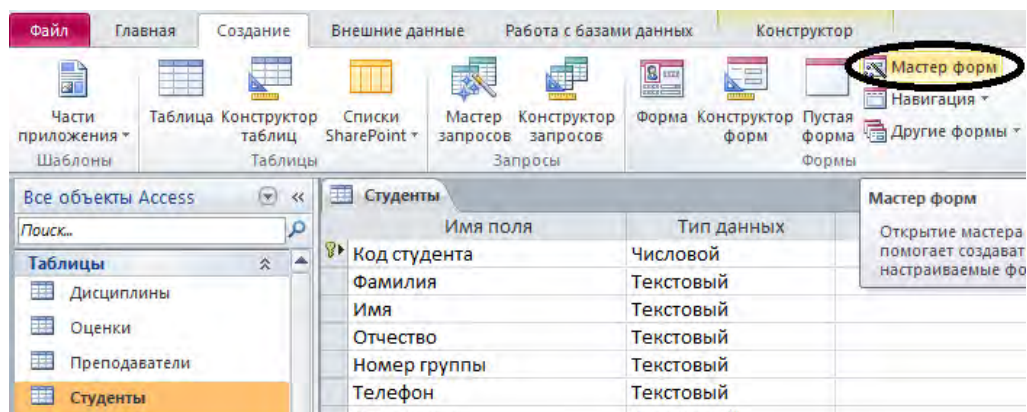
Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Лабораторная работа 11. СУБД MS Access, создание форм для ввода и поиска данных

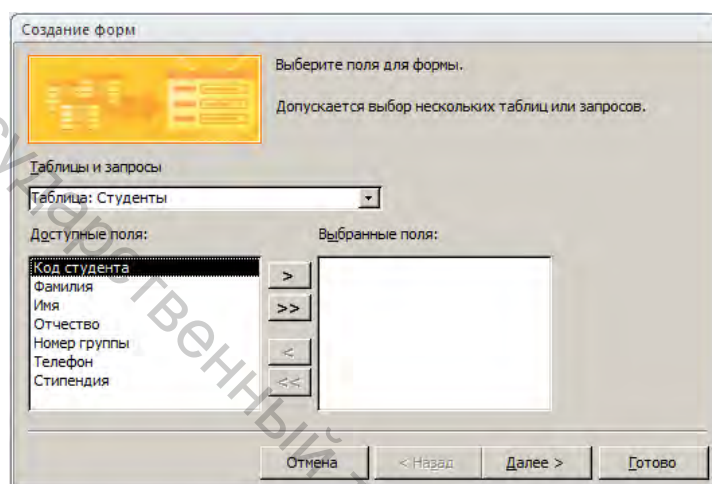
Порядок выполнения

1. Создать формы для ввода данных в таблицы.
Для создания формы **Студенты**:

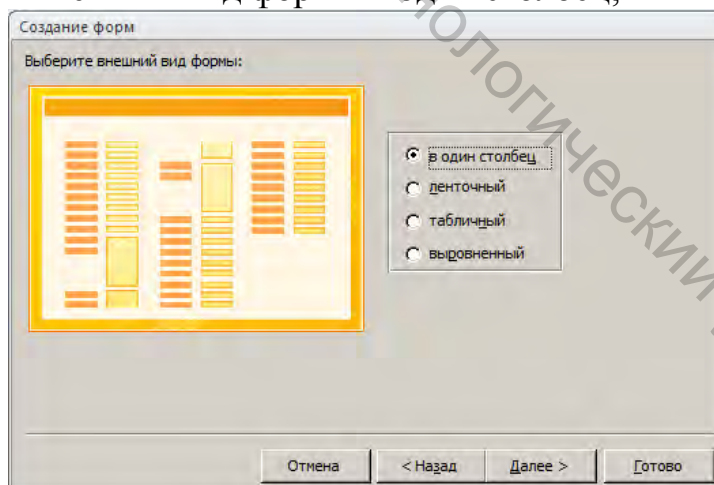
- открыть вкладку **Создание**;
- в левом столбце **Таблицы** выбрать таблицу **Студенты**;
- щелкнуть по кнопке **Мастер форм**;



- нажать на кнопку >> для добавления всех полей таблицы на форму;



- нажать кнопку **Далее**;
- выбрать внешний вид формы в один столбец;



- нажать кнопку **Далее**;
- задать имя формы **Суденты** и нажмите кнопку **Готово**. Форма для ввода данных создана.

Примечание. Если вас не устраивает макет, его можно изменить в режиме конструктора, передвигая и изменяя размеры элементов – заголовков полей и ячеек для ввода данных. Достаточно щелкнуть по элементу – он выделяется прямоугольной рамкой, с помощью которой можно изменять размеры и двигать элемент.

2. Заполнить данными, приведенными в таблице, таблицу **Студенты** посредством формы.

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Телефон	Стипендия
1	Аксенов	Николай	Николаевич	П1	60-15-63	Да
2	Кирюшин	Петр	Валерьевич	П1	55-67-82	Да
3	Кривинский	Сергей	Николаевич	П1	672-97-21	Нет
4	Крылова	Елена	Петровна	П1	36-31-87	Да
5	Курчатов	Григорий	Викторович	П1	26-53-75	Да
6	Патеров	Олег	Борисович	П2	23-11-63	Нет
7	Песков	Кирилл	Николаевич	П2	31-21-33	Нет
8	Соколова	Наталья	Петровна	П2	61-87-24	Нет
9	Степанова	Ольга	Витальевна	П2	93-43-77	Да
10	Тимофеев	Сергей	Трофимович	П2	67-11-57	Да

- набираем информацию по каждому студенту;

- для перехода к новой записи нажимаем кнопку внизу страницы.



3. Закрывать форму.

4. Создать форму **Дисциплины** аналогично п. 1. Заполнить данными, приведенными в таблице, таблицу **Дисциплины** с помощью формы и закрыть форму.

Код дисциплины	Название дисциплины
1	Информатика
2	Математика
3	Физика
4	Экономика

5. Создать форму **Преподаватели** аналогично п.1. Заполнить данными, приведенными в таблице, таблицу **Преподаватели** посредством формы. Закрыть форму.

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Должность	Код дисциплины	Телефон
1	Авдеев	Петр	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	1	36-44-68
2	Смирнов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	4	31-21-40
3	Григорьев	Евгений	Петрович	05.12.67	Доцент	2	26-23-65
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	1	23-85-69
5	Емельянова	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	4	41-75-33
6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	1	21-36-98
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	3	25-75-33

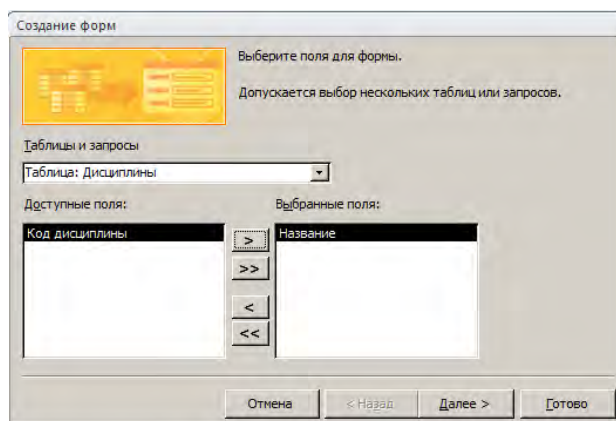
6. Создать форму **Оценки** аналогично п.1. Заполнить данными, приведенными в таблице, таблицу **Оценки** посредством формы. Закрыть форму.

Код студента	Код дисциплины	Оценка	Код студента	Код дисциплины	Оценка
1	1	4	6	1	2
1	2	5	6	2	2
1	3	4	6	3	3
1	4	4	6	4	2
2	1	5	7	1	4
2	2	5	7	2	2
2	3	4	7	3	2
2	4	4	7	4	3
3	1	3	8	1	3
3	2	5	8	2	5
3	3	4	8	3	5
3	4	3	8	4	4
4	1	4	9	1	4
4	2	4	9	2	4
4	3	5	9	3	4
4	4	4	9	4	4
5	1	5	10	1	5
5	2	5	10	2	5
5	3	5	10	3	5
5	4	5	10	4	5

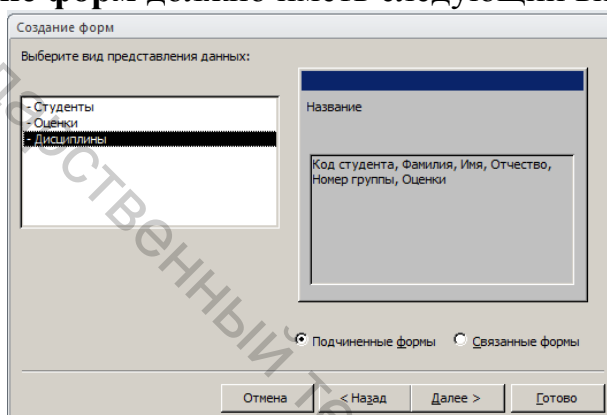
7. Разработать сложную форму, в которой с названиями дисциплин была бы связана подчиненная форма **Студенты** и подчиненная форма **Оценки студентов**.

Для создания сложной формы:

- на вкладке **Создание** щелкнуть по кнопке **Мастер форм**;
- в таблице **Дисциплины** выбрать поле **Название дисциплины**;



- в таблице **Студенты** выбрать поля **Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер группы**;
- в таблице **Оценки** выбрать поле **Оценки** и щелкнуть по кнопке **Далее**. Окно **Создание форм** должно иметь следующий вид.



- вариант построения формы нас устраивает, щелкнуть по кнопке **Далее**;
- оставить табличный вариант подчиненной формы и щелкнуть по кнопке **Далее**;
- ввести название формы **Дисциплины и оценки**, щелкнуть по кнопке **Готово** и просмотреть полученную форму.

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

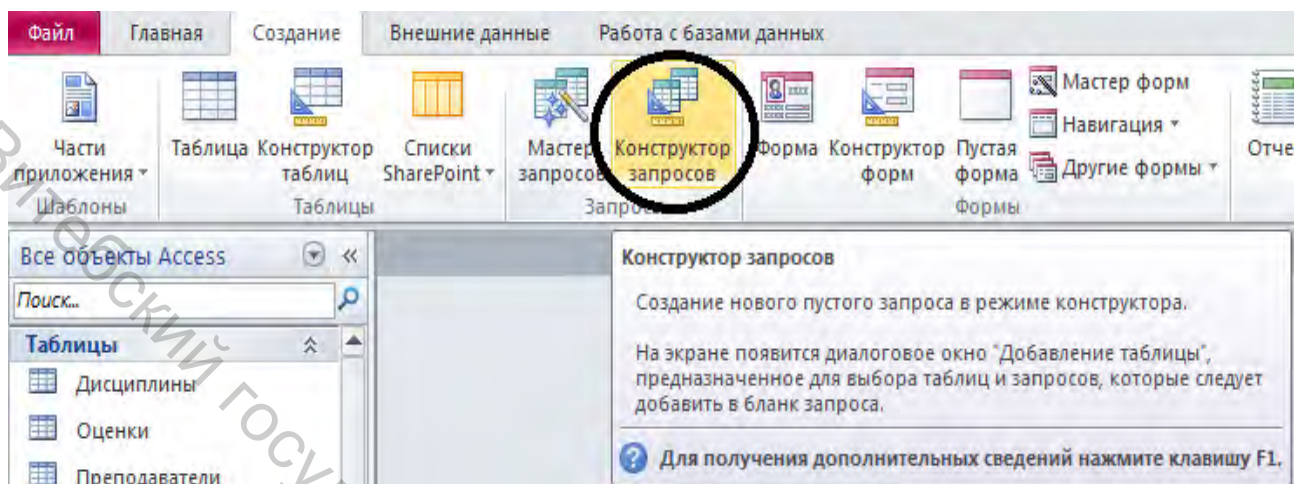
Лабораторная работа 12–13. СУБД MS Access, создание запросов в режиме конструктора

Порядок выполнения

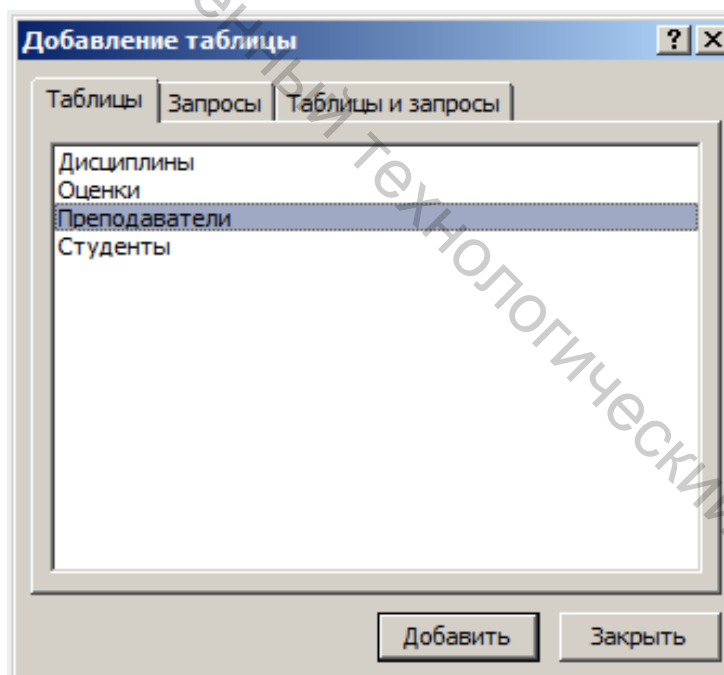
1. На основе таблицы **Преподаватели** создать простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должности.

Для создания простого запроса:

- в окне базы данных открыть вкладку **Создание**;
- в открывшемся окне щелкнуть по кнопке **Конструктор запросов**;



- в появившемся окне **Добавление таблицы** выбрать таблицу **Преподаватели** и нажать кнопку **Добавить**;



- в окне в строке **Добавление таблицы** нажать кнопку **Заккрыть**;
- в окне **Запрос1** появится структура таблицы **Преподаватели**;
- выбираем необходимое поле **Фамилия** и по двойному щелчку мыши это поле появляется в запросе;
- аналогично добавляем поля **Имя**, **Отчество** и **Должность**. Порядок имеет значение, т. к. именно в этом порядке будут выводиться результаты;

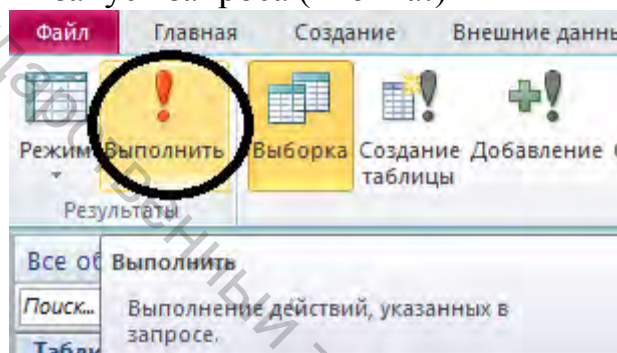
Запрос4

Преподаватели

- Код преподавателя
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дата рождения
- Должность
- Код дисциплины
- Телефон

Поле:	Фамилия	Имя	Отчество	Должность
Имя таблицы:	Преподаватели	Преподаватели	Преподаватели	Преподаватели
Сортировка:				
Вывод на экран:	☒	☒	☒	☒
Условие отбора:				

- Выполнить запуск запроса (кнопка!)



Получим следующие результаты:

Должности преподавателей			
Фамилия	Имя	Отчество	Должность
Авдеев	Петр	Евгеньевич	Доцент
Смирнов	Павел	Юрьевич	Профессор
Григорьев	Евгений	Петрович	Доцент
Сергеева	Ольга	Ивановна	Ассистент
Емельянова	Татьяна	Ивановна	Доцент
Игнатьева	Татьяна	Павловна	Доцент
Миронов	Алексей	Николаевич	Доцент

- закрыть окно запроса. При закрытии запроса будет предложено сохранить запрос;
- для сохранения запроса ввести имя запроса **Должности преподавателей**.

2. Создать запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины. В качестве параметра задать фамилию преподавателя.

Для создания запроса на выборку с параметром:

- в окне базы данных открыть вкладку **Создание**;
- в открывшемся окне щелкнуть по кнопке **Конструктор запросов**;

- в появившемся окне **Добавление таблицы** выбрать таблицу **Преподаватели** и нажать кнопку **Добавить**;
- выбрать таблицу **Дисциплины** и нажать кнопку **Добавить**;
- нажать кнопку **Заккрыть**;
- в окне **Запрос1** появится структура таблиц **Преподаватели** и **Дисциплины**;
- выбираем необходимые поле **Фамилия, Имя, Отчество** и **Должность** из таблицы **Преподаватели** и **Название** из таблицы **Дисциплины**;
- в строку **Условие отбора** поля **Фамилия** ввести текст в квадратных скобках [Введите фамилию преподавателя];
- выполнить запуск запроса (кнопка!) для преподавателя по фамилии **Григорьев**.

- сохранить запрос. Присвоить имя запросу **Преподаваемые дисциплины**;

3. создать запрос, в котором выводятся оценки студентов по заданной как параметр дисциплине для заданной как параметр группы;

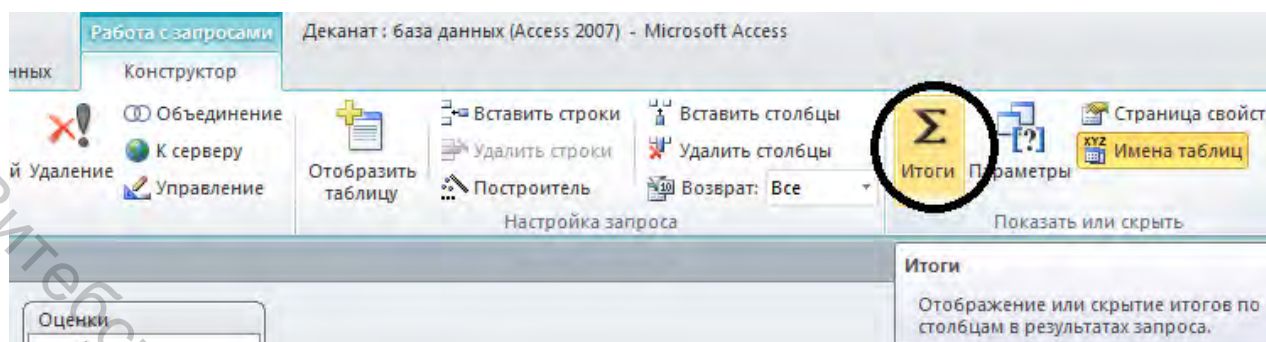
- создать запрос в режиме **Конструктора**. Окно запроса представлено на рисунке;

- сохранить запрос под именем **Оценки по группам**.

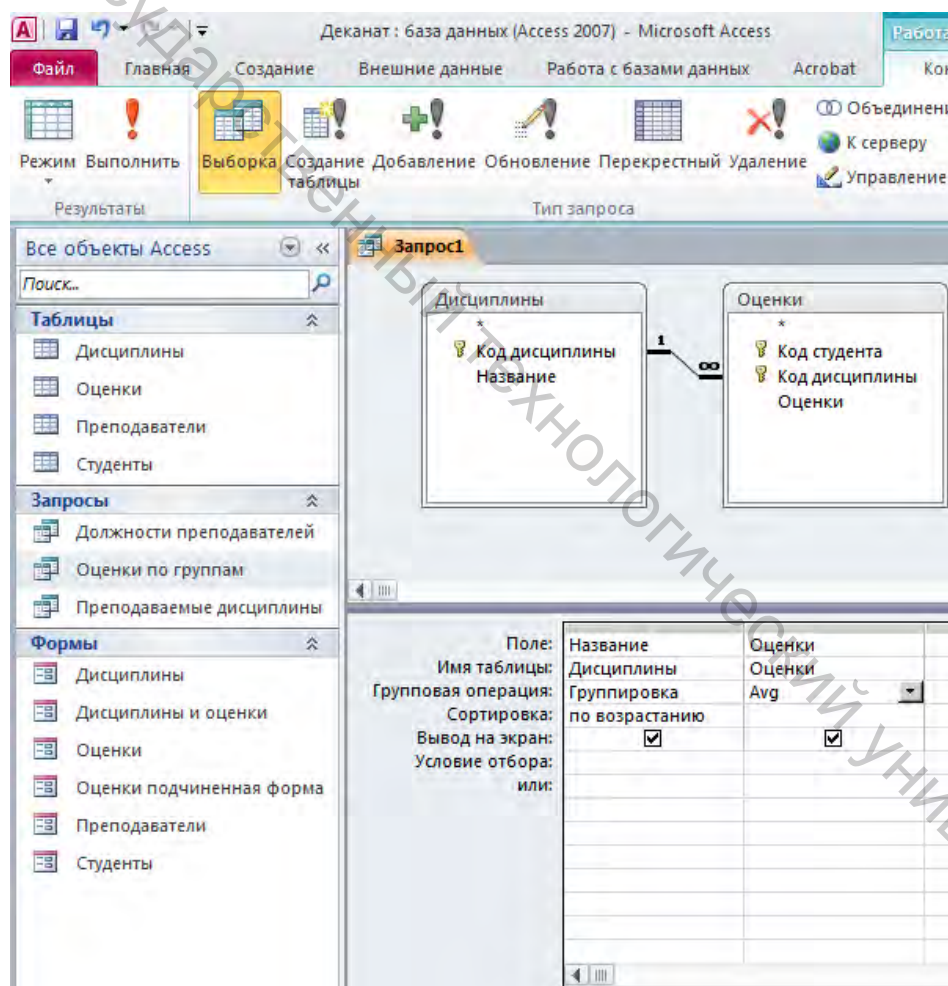
4. Создать запрос для определения средней оценки по каждой дисциплине.

- создать запрос в режиме **Конструктора**;
- перетащить поля таблиц в поля запроса;

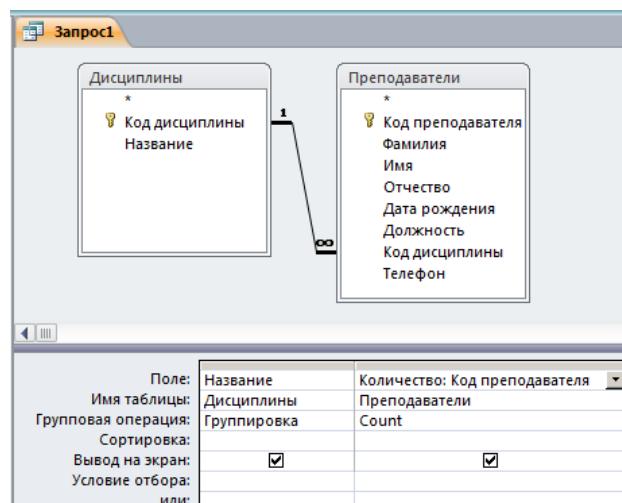
- для нахождения средней оценки выполнить групповую операцию (щелчок по кнопке **Итоги** на панели инструментов);



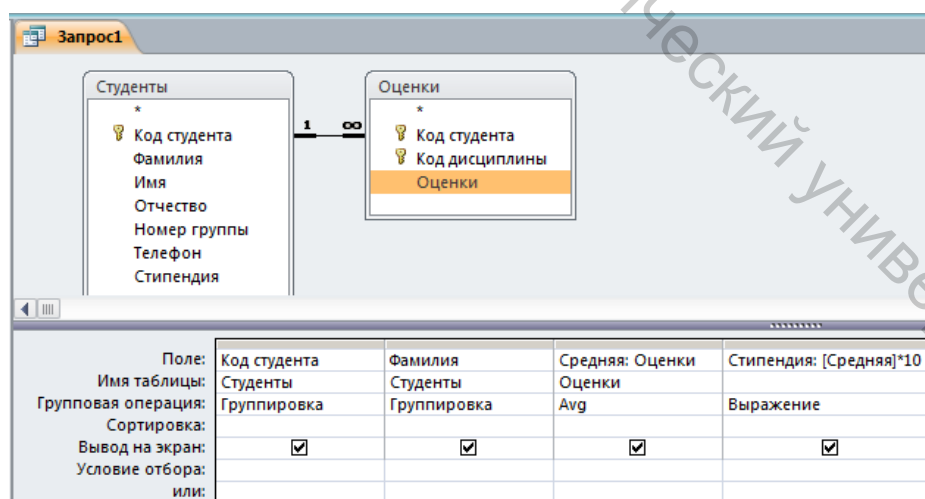
- в строке **Групповая операция** поля **оценки** выбрать функцию **Avg**. Отсортировать запрос в алфавитном порядке дисциплин;



- сохранить запрос под именем **Средние оценки**.
5. Создать запрос, содержащий сведения о том, сколько преподавателей ведут каждую дисциплину.
- создать запрос в режиме **Конструктора**. Окно запроса представлено на рисунке;

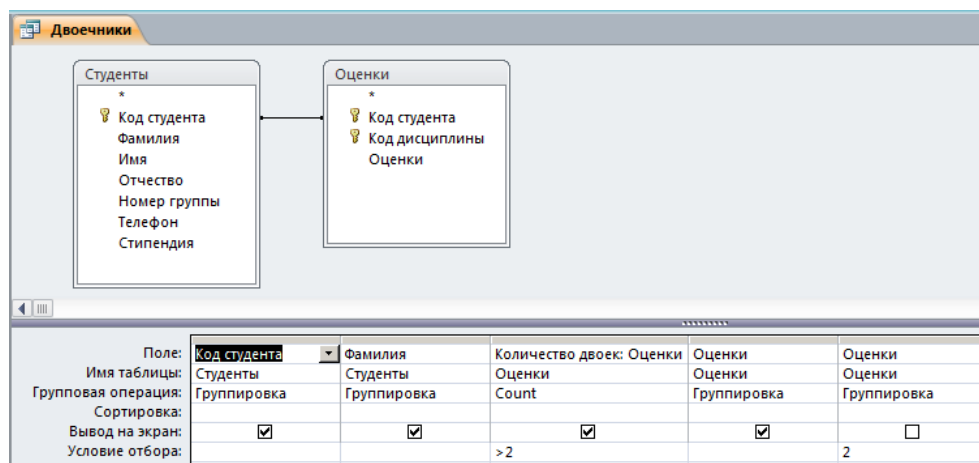


- перетащить поля таблиц в поля запроса;
 - для нахождения количества выполнить групповую операцию (щелчок по кнопке **Итоги** на панели инструментов);
 - в строке **Групповая операция** поля **Код преподавателя** выбрать функцию **Count**. Напечатать Количество: перед названием поля **Код преподавателя**.
6. вывести список студентов, не получающих стипендию;
- создать запрос в режиме **Конструктора**. Источником запроса является таблица **Студенты**;
 - перетащить поля таблицы Фамилия, Имя, Отчество, Стипендия из полей таблиц в поля запроса;
 - в строку **Условие отбора** поля **Стипендия** ввести нет;
7. Создать запрос для вычисления стипендии студентов по формуле Стипендия = Средняя * 10. Окно запроса представлено на рисунке.



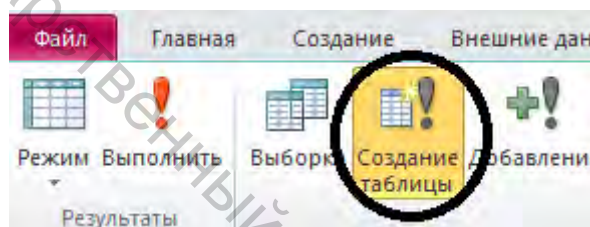
Сохранить запрос под именем **Стипендия**.

8. Вывести список студентов, получивших более двух двоек. Окно запроса представлено на рисунке.



9. Создать таблицу **К отчислению**, содержащую список студентов, получивших более двух двоек.

- создать запрос аналогичный предыдущему;
- на вкладке **Конструктор** панели инструментов выбрать **Создание таблицы**;



- в открывшемся окне Создание таблицы задать имя таблицы, выберите в текущей базе данных, нажмите **ОК**;
- запустить запрос на выполнение.

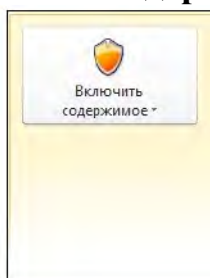
По умолчанию при открытии базы данных, которая не сохранена в надежном расположении или не является доверенной, Access не позволяет выполнять никакие запросы на изменение (запросы на добавление, обновление, удаление и создание таблиц).

Если при попытке выполнения запроса на изменение ничего не происходит, проверьте, не появляется ли в строке состояния Access следующее сообщение:

Данное действие или событие заблокировано в режиме отключения.

Если выводится это сообщение, сделайте следующее:

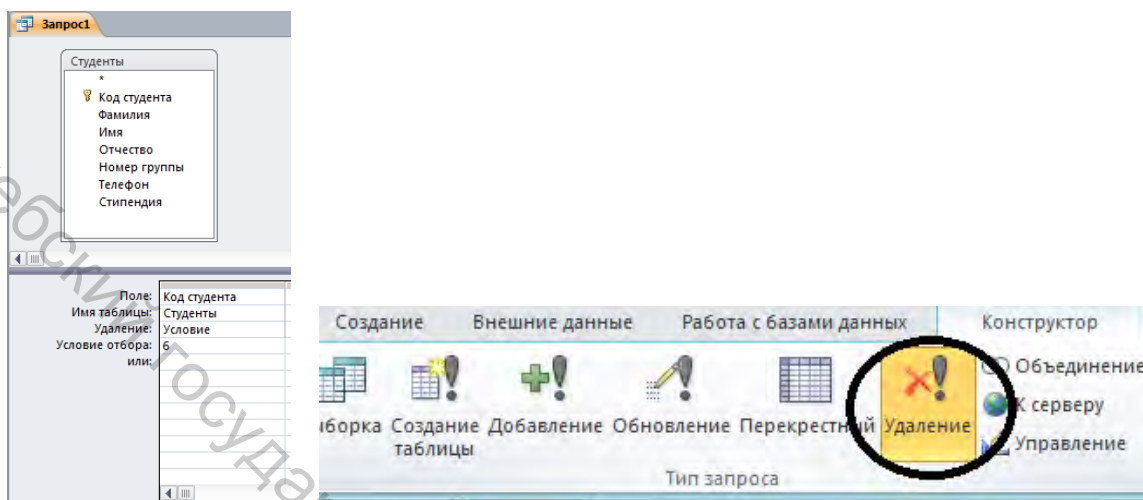
- перейдите в пункт меню **Файл**;
- нажмите кнопку **Включить содержимое**;



- выполните запрос еще раз.

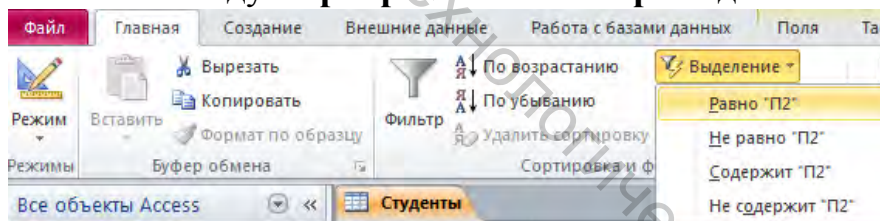
10. Удалить из таблицы **Студенты** студента, код которого равен 6.

В режиме **Конструктор** создать запрос на удаление, предварительно на вкладке **Конструктор** панели инструментов выбрать Удаление.

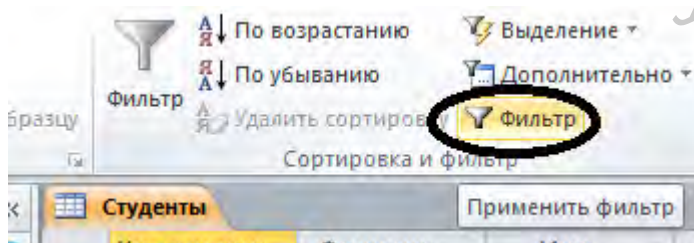


11. С использованием **Фильтра** по выделенному отфильтровать данные в таблице **Студенты** так, чтобы отображались только данные о студентах группы П2.

- открыть таблицу **Студенты**;
- в любой строке таблицы выделить значение П2;
- выполнить команду **Сортировка и Фильтр/Выделение/Равно П2**;

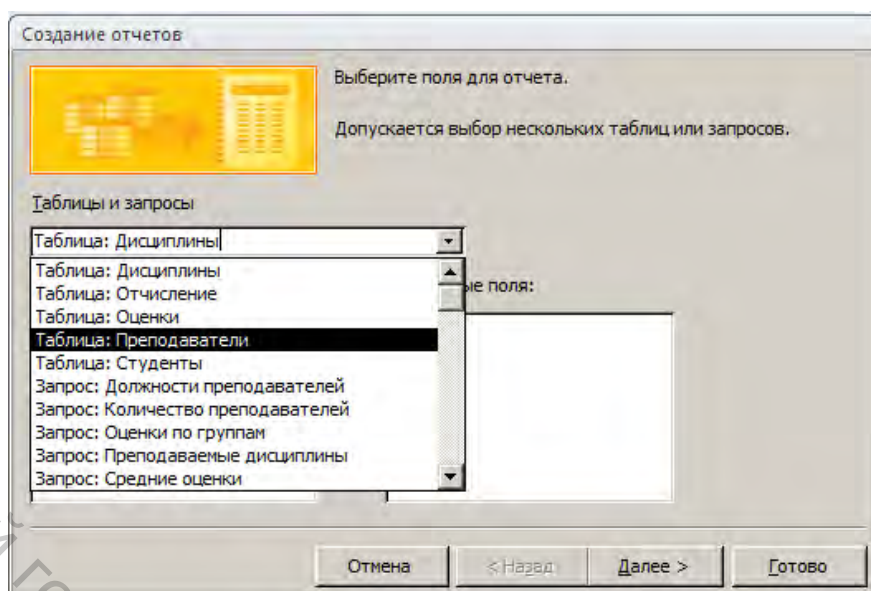


• для удаления фильтра выполнить команду **Сортировка и Фильтр/Фильтр / Удалить фильтр**.



Задания для самостоятельного выполнения

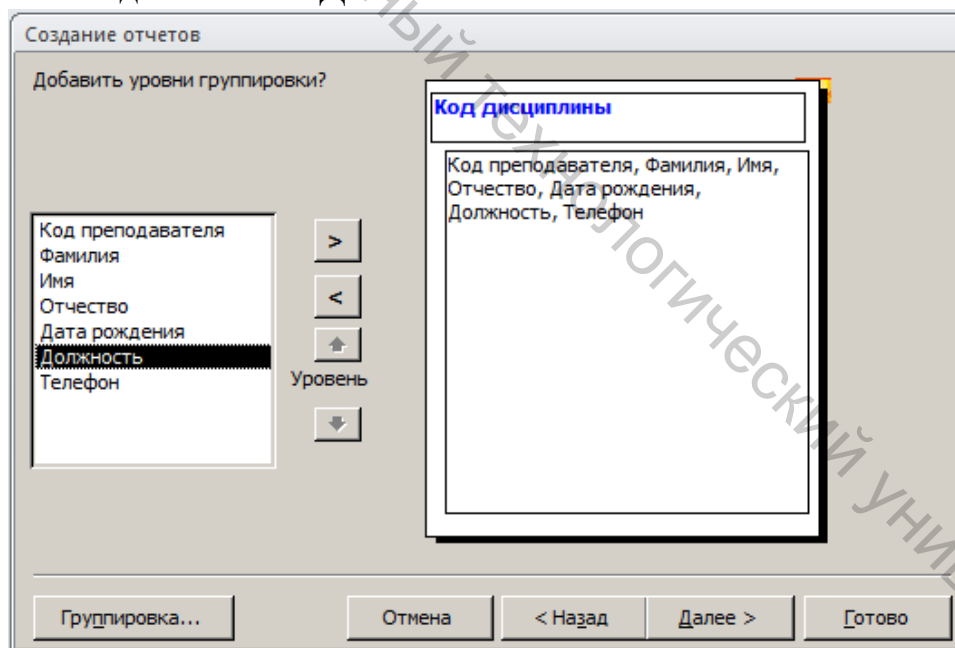
1. Создать запрос, содержащий список номеров телефонов студентов группы П1 (отобрать поля Фамилия, Имя, Номер телефона).
2. Вывести список дисциплин, которые ведет преподаватель Авдеев.



4. В появившемся окне выбрать поля, которые будут присутствовать в форме. В данном примере присутствовать будут все поля таблицы, поэтому щелкнуть по кнопке >>.

5. Щелкнуть по кнопке **Далее**.

6. В появившемся окне присутствует перечень возможных полей группировки. Выделить поле **Должность**.

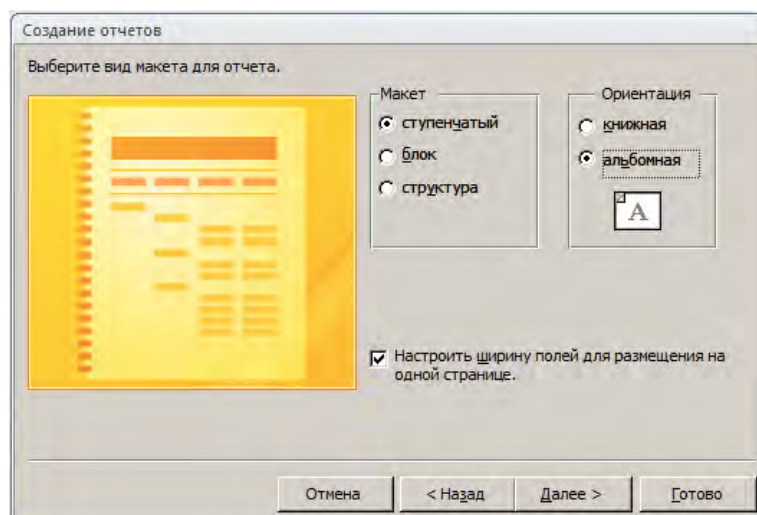


7. Щелкнуть по кнопке >. Таким образом, вы задаете группировку данных по должности.

8. Щелкнуть по кнопке **Далее**.

9. Параметры появившегося окна можно оставить без изменений или задать сортировку по каким-либо полям щелкнуть по кнопке **Далее**.

10. В появившемся окне выбрать **Макет** ступенчатый, **Ориентация** альбомная.



11. Щелкнуть по кнопке **Далее**.
12. В появившемся окне ввести название отчета **Преподаватели**.
13. Щелкнуть по кнопке **Готово**. На экране появится сформированный отчет.
14. Просмотреть отчет. При просмотре, очевидно, что имеющиеся размеры и положение полей не способствует полному выведению отчета на страницу;
15. выполнить настройку расположения полей управления в режиме **Конструктора**. Для этого некоторые поля уменьшаем в размерах и перетягиваем левее, добиваясь следующего расположения полей

Отчет примет следующий вид:

Преподаватели							
Код дисциплины	Должность	Код преподавателя	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Телефон
1	Ассистент						
	Доцент	4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.1972	23-85-69
2	Доцент	6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.1966	21-36-98
	Доцент	1	Авдеев	Петр	Евгеньевич	23.10.1954	36-44-68
3	Доцент	3	Григорьев	Евгений	Петрович	05.12.1967	26-23-65
	Доцент	7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.1948	25-75-33
4	Доцент	5	Емельянова	Татьяна	Ивановна	16.02.1951	41-75-33
	Профессор	2	Смирнов	Павел	Юрьевич	25.07.1940	31-21-40

7 ноября 2019 г.

Стр. 1 из 1

Задание 2. Создать отчет по итогам сессии. В отчете оценки студентов должны быть сгруппированы по номерам групп. Для каждого студента должна вычисляться средняя оценка в сессию, а для каждой группы – среднее значение оценок по всем предметам.

Последовательность действий:

Создание отчетов

Выберите поля для отчета.
Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы
Таблица: Оценки

Доступные поля:

- Код студента
- Код дисциплины

Выбранные поля:

- Номер группы
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Название
- Оценки

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание отчетов

Выберите вид представления данных:

Студенты
Оценки
Дисциплины

Вывести дополнительные сведения

Номер группы, Фамилия, Имя, Отчество
Название, Оценки

Отмена < Назад Далее > Готово

Создание отчетов

Добавить уровни группировки?

Номер группы
Фамилия, Имя, Отчество
Название, Оценки

Фамилия
Имя
Отчество
Название
Оценки

Уровень

Группировка... Отмена < Назад Далее > Готово

Итоги

Какие итоговые значения необходимо вычислить?

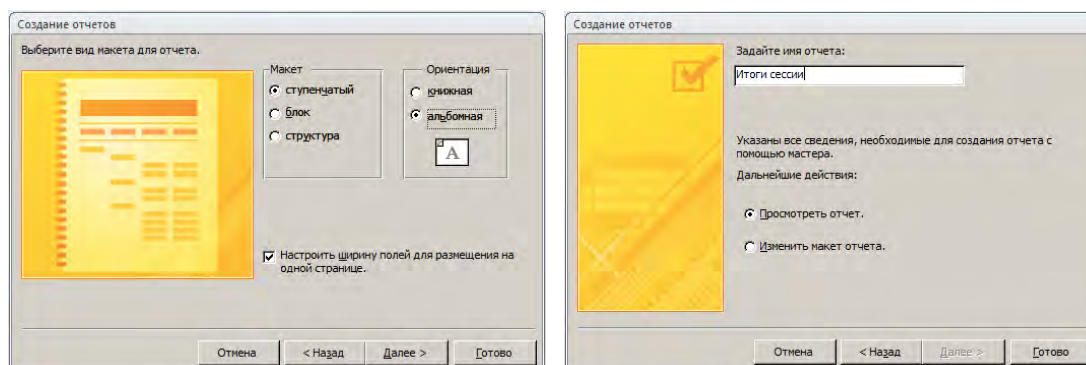
Поле	Sum	Avg	Min	Max
Оценки	☐	☒	☐	☐

Показать

☒ данные и итоги
☐ только итоги

☐ Вычислить проценты

OK
Отмена



Вносим изменения в Конструкторе.

Итоги сессии									
Верхний колонтитул									
Заголовок группы: Номер группы									
Область данных									
Примечание группы: Код студента									
Примечание группы: Номер группы									
Нижний колонтитул									

Сравните полученный результат, при необходимости вернитесь к изменениям в Конструкторе.

Номер группы	Фамилия	Имя	Отчество	Название	Оценки
ТП	Аксенов	Николай	Николаевич	Математика	3
				Экономика	4
				Информатика	4
				Физика	4
	Средний бал	Киришин	Петр	Валерьевич	4,25
				Информатика	3
				Математика	5
				Экономика	4
				Физика	4
	Средний бал	Кривинский	Сергей	Николаевич	4,5
				Физика	4
				Математика	5
				Экономика	3
				Информатика	3
	Средний бал				3,75

Требования к отчету

Файл отчета по лабораторной работе должен храниться в личной папке студента на сетевом диске и предъявляться на проверку преподавателю в электронном виде.

Литература

1. Берман, Н. Д. Визуализация данных в MS Excel 2010 : учеб. пособие / Н. Д. Берман. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 72 с.
2. Борздова, Т. В. Текстовый процессор Microsoft Word. В 2 ч. Ч. 1. Теоретические сведения : учеб. пособие / Т. В. Борздова. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2009. – 72 с.
3. Лабораторный практикум по приложениям Microsoft Word и Excel 2010 : учеб. пособие / Н. И. Шадрина, Н. Д. Берман, В. В. Стригунов [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2014. – 88 с.
4. Программное обеспечение информационных технологий. Практикум / Н. Д. Адаменко. – Витебск : УО «ВГУ им П.М. Машерова», 2014. – 165 с.

Учебное издание

Информатика.

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access

Лабораторный практикум

Составители:

Никонова Татьяна Викторовна

Рубаник Оксана Евгеньевна

Редактор *Т.А. Осипова*

Корректор *А.В. Пухальская*

Компьютерная верстка *Т.В. Никонова*

Подписано к печати 06.07.2022. Формат 60x90^{1/16}. Усл. печ. листов 5,0.
Уч.-изд. листов 6,3. Тираж 55 экз. Заказ № 196.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.