

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины»

О. Е. КОРНЕЕНКО, Д. В. ДОРОШЕВ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ТАБЛИЧНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ,
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА,
ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ,
ПРОГРАММЫ-ОРГАНАЙЗЕРЫ**

Практическое руководство

для студентов 1 курса
специальностей 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование»,
1-25 01 12 «Экономическая информатика»

Гомель
ГГУ им. Ф. Скорины
2023

УДК 004(076)
ББК 32.97я73
К637

Рецензенты:

доктор технических наук А. Н. Семенюта,
кандидат технических наук А. В. Воруев

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины»

Корнеенко, О. Е.

К637 Информационные технологии: табличные процессоры, компьютерная графика, технологии и системы создания динамических презентаций, программы-органайзеры : практическое руководство / О. Е. Корнеенко, Д. В. Дорошев ; Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2023. – 48 с.
ISBN 978-985-577-931-6

Практическое руководство содержит основные требования, предъявляемые к подготовке, оформлению, руководству и защите курсовой работы по дисциплине «Информационные технологии». Издание охватывает следующие темы: «Табличные процессоры», «Компьютерная графика», «Технологии и системы создания динамических презентаций», «Программы-органайзеры».

Адресовано студентам 1 курса специальностей 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование», 1-25 01 12 «Экономическая информатика».

УДК 004(076)
ББК 32.97я73

ISBN 978-985-577-931-6

© Корнеенко О. Е., Дорошев Д. В., 2023
© Учреждение образования
«Гомельский государственный университет
имени Франциска Скорины», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Тема 1. Табличные процессоры.....	6
Тема 2. Компьютерная графика.....	33
Тема 3. Технологии и системы создания динамических презентаций.....	38
Тема 4. Программы-органайзеры.....	42
Литература.....	48

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРНИНЫ

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе развития рыночной экономики научно-технический прогресс находит свое выражение в качественных изменениях орудий труда, технологических и управленческих процессов. Одним из основных факторов влияния научно-технического прогресса на все сферы деятельности человека является широкое использование новых информационных технологий, что подчёркивает необходимость и актуальность изучения курса «Информационные технологии».

Дисциплина в части основ технического и программного обеспечения информационных технологий является базой для изучения следующих за ней дисциплин: «Информационные технологии», «Корпоративные информационные системы» и др. Она дает будущему специалисту широкий спектр знаний и умений в области компьютерных информационных технологий, что позволит в дальнейшем использовать полученные знания в практической работе. Полученные знания и навыки будут также востребованы при изучении специальных дисциплин экономической направленности и станут инструментом для грамотного выполнения и оформления рефератов, курсовых и дипломных работ.

Дисциплина читается для студентов 1 курса специальностей 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование» и 1-25 01 12 «Экономическая информатика» экономического факультета. Изучение дисциплины включает аудиторные и лабораторные занятия под руководством преподавателя, а также самостоятельную работу студентов, что обеспечивает закрепление теоретических знаний, способствует получению практических навыков и развитию самостоятельного мышления. Большую, во многом определяющую роль в курсе «Информационные технологии» имеет комплекс лабораторных работ, главной задачей которого является обучение и развитие у студентов навыков использования современных программных продуктов в процессе работы на компьютере.

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии» студенты должны знать основы новых информационных технологий, уверенно работать на персональном компьютере в качестве конечного пользователя и иметь представление об основах создания информационных систем и использовании новых информационных технологий переработки информации.

Подготовка и издание практического руководства вызвана необходимостью организации эффективной работы студентов на лабораторных занятиях для достижения вышеуказанных требований и обусловлена отсутствием достаточного методического обеспечения по курсу «Информационные технологии» в соответствии с рабочей программой.

Издание приобретает особое значение в подготовке студентов экономического профиля. Это связано с тем, что развитие информационных технологий свидетельствует о том, что выпускнику экономического факультета приходится: 1) работать как конечному пользователю на персональном компьютере (автоматизированном рабочем месте – АРМ, рабочей станции и т. п.) в условиях «электронного офиса», интегрированной информационной системы, электронной почты, в локальных и глобальных телекоммуникационных сетях; 2) совершенствовать технологические и управленческие процессы на своем рабочем месте (автоматизировать управленческие задачи) с использованием новейших технических и программных средств. Комплекс этих условий диктует требования к информационной культуре, основы которой и закладываются дисциплиной «Информационные технологии».

ТЕМА 1. ТАБЛИЧНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Лабораторная работа 1. Создание, редактирование и форматирование электронной таблицы, работа с формулами и функциями

Цель: приобретение практических навыков работы с табличными документами в среде Microsoft Excel.

Задание

1 Загрузите табличный процессор (ТП) **Microsoft Excel** и ознакомьтесь с элементами окна программы. Изучите главное меню и панели инструментов.

2 До создания таблиц установите необходимые параметры страницы.

3 Сформируйте таблицу 1 и заполните ее 10 записями.

Таблица 1 – Расчётная ведомость по заработной плате

Таб. №	ФИО	Начислено			Удержано			К выдаче
		Оклад	Надбавка	Премия	Итого начислено	Подходный налог	Пенсионный фонд	
Итого:								

4 Сохраните таблицу под именем **Расчётная ведомость** в своей папке.

5 Создайте таблицу 2, полностью соблюдая параметры форматирования образца.

Таблица 2 – Производство и реализация продукции растениеводства

Показатели	Урожайность, ц/га		Площадь, га		Валовой сбор, ц		Реализовано, ц		Уровень товарности, %	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Зерновые, всего:			2 758	2 473			62 700	45 350		
в т.ч. Озимые зерновые	28,3	22,6	1 560	1 403			22 560	12 500		
Яровые зерновые	30,1	34,2	888	870			32 470	22 650		
Зернобобовые	24,9	38,2	310	200			7 670	10 200		
Картофель	128,2	158,9	100	150			595	830		
Овощи открытого грунта	104	199,8	36	44			2 342	5 778		
Рапс	11,5	22,2	110	50			115	256		
Кормовые корнеплоды	487	418,4	50	72			206	348		
Кукуруза на силос	196	235,6	750	1 015			–	–		

6 Сохраните таблицу под именем **Продукция растениеводства** в своей папке.

7 Создайте таблицу 3, полностью соблюдая параметры форматирования образца.

Таблица 3 – Расчёт прибыли и уровня рентабельности по группам и видам продукции

Группа и вид продукции	Выручка, млн. руб.		Полная себестоимость млн. руб.		Прибыль, млн. руб.		Уровень рентабельности, %	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
1. Зерновые, в т.ч.:	148,21	912,83	103,28	766,19				
1.1. пшеница	87,5	375,5	65,9	324,12				
1.2. ячмень	37,9	124,6	22,6	101,5		9		
1.3. рожь	13,4	274,63	8,88	231,5				
1.4. овес	9,41	138,1	5,9	109,07				
2. Картофель	34,33	64,34	22,39	41,54				
3. Овощи	26,04	87,76	25,311	39,44				
4. Молоко	189,34	592,58	193,52	687,3				
5. Мед	111	118	60	291				
6. Прирост живой массы КРС	132,15	192,94	135,79	113,61				
Всего								
Среднее								
Максимум								
Минимум								

8 Сохраните таблицу под именем **Показатели по продукции растениеводства** в своей папке.

9 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Microsoft Excel – это программа управления электронными таблицами общего назначения, которая используется для вычислений, организации и анализа деловых данных. Рабочая область приложения Excel представляет собой **книгу**, состоящую из нескольких **листов**.

Лист представляет собой таблицу, состоящую из строк и столбцов. Элемент, стоящий на пересечении строки и столбца, называется **ячейкой** или **клеткой**.

Столбцы обозначаются латинскими буквами от А до Z и далее AA, AB и т. д., строки – цифрами от 1 с шагом 1. Адрес ячейки состоит из обозначения столбца и строки, на пересечении которых она состоит, например, на пересечении столбца А и строки 3 находится ячейка А3.

В Microsoft Excel пользовательский интерфейс выглядит так, как представлено на рисунке 1.

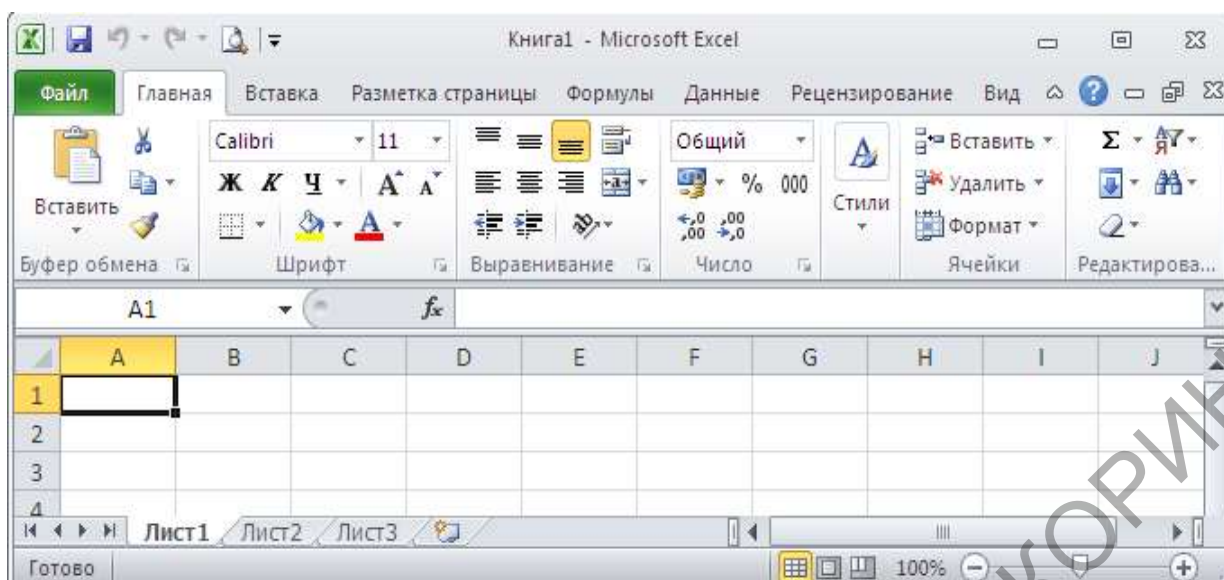


Рисунок 1 – Вид окна в Microsoft Excel

В клетку электронной таблицы можно заносить числовую, символьную информацию или формулу, но в одной ячейке могут быть данные только одного типа.

Числовая информация бывает формата даты, времени и собственно числовая.

Текстом в Microsoft Excel является любая последовательность, состоящая из цифр, пробелов и любых других символов. Если вводится число, дата или время, которые необходимо сохранить в текстовом формате, перед ним следует ввести апостроф «'».

Формулой называется выражение, которое вычисляет новое значение по уже существующим. В состав формул могут входить числа, математические операторы, ссылки на ячейки и встроенные выражения, называемые **функциями**. Все формулы Excel начинаются со знака равенства «=».

Microsoft Excel хранит формулы во внутреннем формате, а в каждой ячейке, содержащей формулу, помещают результаты вычислений. Для того чтобы увидеть всю таблицу в формате формул, можно в главном меню выбрать **Формулы → Показать формулы**.

Microsoft Excel позволяет легко скопировать или дублировать формулу в соседние ячейки. Для этого достаточно воспользоваться командами работы с буфером обмена **Вырезать** (или комбинация клавиш **Ctrl + X**), **Копировать** (**Ctrl + C**) и **Вставить** (**Ctrl + V**).

Кроме того, в Microsoft Excel возможно использование автозаполнения, для чего:

- поместите указатель в правый нижний угол ячейки-источника;

– когда указатель примет форму тонкого крестика +, нажмите левую клавишу мыши и протяните курсор по ячейкам, в которые должна быть скопирована формула из ячейки-источника.

При копировании формул содержащиеся в них ссылки автоматически заменяются новыми. Но это происходит только в том случае, если они являются **относительными**. По умолчанию в Excel применяются относительные ссылки. Они используются в формулах для указания адреса ячейки относительно позиции ячейки, содержащей формулу. При изменении позиции формулы относительные ссылки будут содержать адреса других ячеек.

Если при перемещении или копировании формулы адреса ячеек не должны изменяться, следует использовать **абсолютные** ссылки. Абсолютную ссылку можно установить, задав имя или вставив символ \$ в адрес ячейки (например, \$A\$1). Можно создать комбинацию абсолютной и относительной ссылок, например \$A1 (смешанная ссылка). В этом случае при копировании формулы в ссылке изменяется только строка, а столбец все время остается тем же.

Для выполнения сложных операций по обработке числовой и текстовой информации Excel позволяет включать в текст формул стандартные операции, называемые функциями.

Функция – заранее определенное выражение, которое имеет одно или несколько аргументов и возвращает единственное значение. В состав Excel входит свыше 250 функций из нескольких полезных категорий.

Выделение диапазона ячеек таблицы

1 способ:

– удерживать нажатой клавишу **Shift** и нажимать клавиши управления курсором [↑], [↓], [→], [←];

2 способ:

– нажать левую клавишу мыши и, не отпуская, перемещать курсор мыши по ячейкам.

Для выделения несмежных ячеек следует удерживать клавишу **Ctrl**.

Создание формул:

– поместить курсор в ячейку, в которой будет находиться формула;

– ввести знак «=»;

– щелкнуть на ячейку, содержимое которой используется в формуле. Вокруг нее появится «муравьиная дорожка» и адрес ячейки поместится в формулу;

– ввести нужный арифметический знак;

– щелкнуть на другой ячейке, которая используется в формуле;


– нажать клавишу **Enter**.

Форматирование ячеек:

- выделить диапазон ячеек;
- выбрать команду меню **Формат** → **Ячейки...**

Также можно воспользоваться панелью инструментов **Форматирование**.

Работа с мастером функций:

- поместить курсор в ячейку, в которую нужно вставить функцию;
- выбрать команду **Вставка-Функция** или щелкнуть на кнопку  на панели инструментов. На экране появится окно **Мастера функций**;
- выбрать из списка категорию и имя функции;
- ввести необходимые аргументы.

Наиболее часто используемые функции (сумма, минимум, максимум, среднее) можно выбрать в меню кнопки **Автосумма** на вкладке **Главная** (рисунок 2).

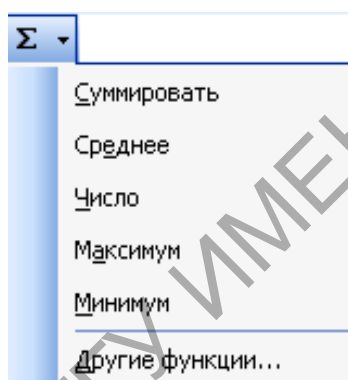


Рисунок 2 – Меню кнопки **Автосумма**

При выполнении лабораторной работы значения **Таблицы 1** получите с использованием следующих рекомендаций:

- *надбавка к окладу* = 20 % от оклада;
- *премия* = 17 % от оклада;
- *подходный налог* = 13 % от разницы (Итого начислено – базовая величина);
- *отчисления в пенсионный фонд* = 1 % от Итого начислено.

В таблице 2 выполните следующие расчеты:

- *валовой сбор* = Урожайность * Площадь;
- *уровень товарности* = Реализовано / Валовой сбор * 100.

В таблице 3 выполните следующие расчеты:

- *прибыль* = Выручка – Себестоимость;
- *уровень рентабельности* = Прибыль / Себестоимость * 100 %.

Лабораторная работа 2. Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц на разных рабочих листах книги Excel, работа со ссылками и функциями в формулах

Цель: приобретение практических навыков работы со ссылками и функциями в среде Microsoft (MS) Excel.

Задание

1 Лист 1 рабочей книги переименуйте в «Исходные данные» и сформируйте таблицу предложенной формы (таблица 4).

2 Второй рабочий лист книги EXCEL переименуйте в «Расчеты» и создайте таблицу 5, которая должна формироваться на основании: а) ссылок на ячейки исходной таблицы 4; б) функции ВПР; в) формул расчета. В таблице 5 графы, которые должны иметь ссылки, выделены *курсивом*; графы, которые должны содержать функцию ВПР, выделены подчеркиванием. В таблице выполните все необходимые расчеты.

3 В таблице 5 отсортируйте хозяйства по возрастанию уровня производства валовой продукции.

4 К данным таблицы примените **условное форматирование**: уровень рентабельности меньше 0 % выделите красным цветом; от 0 до 100 % – синим, свыше 100 % – зеленым.

5 Переименуйте лист 3 в «Средние». **Скопируйте** из таблицы 5 указанные ячейки и создайте таблицу 6, используя возможности **транспонирования** окна **Специальная вставка** и сортировку столбцов диапазона для перестановки столбцов минимум и максимум.

Таблица 4 – Исходные данные для расчета экономических показателей

Наименование хозяйства	Основные производственные фонды, млн. руб.	Площадь сельхозугодий, га	Валовая продукция, тыс. руб.	Полная себестоимость зерна, млн. руб.	Выручка за зерно, млн. руб.
1	2	3	4	5	6
Береговое	10 784	1 485	1 202	93	175
Бобовичи	12 140	1 992	1 008	93	103
Братское	26 513	4 711	5 107	405	398

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Городня	20 954	3 879	3 296	214	442
Дружба	27 754	3 895	2 362	122	243
Звёздное	56 971	4 787	4 741	306	499
Красное	51 525	6 556	2 531	129	276
Красная гора	33 973	5 457	3 746	46	108
Маяк	14 959	3 973	1 850	116	270
Озёрное	14 388	1 850	1 163	34	73
Октябрь	61 294	9 057	6 802	371	448
Отрадное	18 400	2 246	1 773	108	340
Рассвет	22 106	3 461	1 778	58	172
Речное	19 701	3 834	5 196	156	229
Светлый путь	14 376	2 384	1 695	123	236
Свиричи	18 010	2 291	1 406	193	262
Солнечное	44 137	4 395	2 217	145	308
Тепличное	13 212	2 472	1 950	119	222
Терешковичи	47 090	5 640	2 070	296	440
Урицкое	35 428	5 638	3 251	258	297

Таблица 5 – Экономические показатели эффективности работы предприятий

Наименование хозяйства	Уровень фондооснащенности, млн.руб./га	Уровень производства валовой продукции, тыс. руб/га	Уровень рентабельности по зерну, %
	гр.2 / гр.3 * 100	гр.4 / гр.3	(гр.6 - гр.5) / гр.4 * 100
1			
В среднем			
Минимум			
Максимум			

Таблица 6 – Статистические показатели по совокупности хозяйств

Показатели	в среднем	максимум	минимум
Уровень фондооснащенности, млн. руб./га			
Уровень производства валовой продукции, тыс. руб/га			
Уровень рентабельности по зерну, %			

5 Сохраните книгу Excel под именем «**Экономические показатели**» в своей папке.

6 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Функция ВПР (рисунок 3) ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение в той же строке из указанного столбца таблицы.

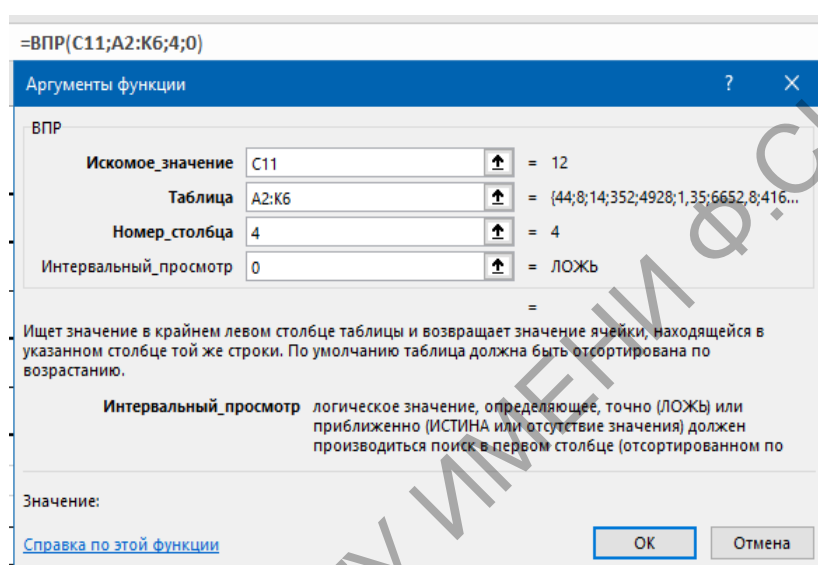


Рисунок 3 – Окно функции ВПР

Синтаксис функции ВПР:

ВПР (искомое_значение; табл_массив; номер_индекса_столбца; диапазон_просмотра).

«Искомое_значение» – это значение, которое должно быть найдено в первом столбце табл_массива.

«Табл_массив» – это таблица с информацией, в которой ищется строка, где содержимое первого поля соответствует «Искомому_значению». Можно использовать ссылку на интервал или имя интервала. «Табл_массив» должен быть упорядочен по первому столбцу.

«Номер_индекса_столбца» – это номер столбца в «табл_массиве», из которого должно быть возвращено соответствующее значение. Если «номер_индекса_столбца» равен 1, то возвращается значение из первого столбца аргумента «табл_массив»; если «номер_индекса_столбца» равен 2, то возвращается значение из второго столбца аргумента «табл_массива» и так далее.

«Диапазон_просмотра» – это логическое значение, которое определяет, нужно ли, чтобы ВПР искала точное или приближенное соответствие. Если этот аргумент имеет значение ИСТИНА (1), то возвращается наибольшее значение, которое меньше, чем «искомое_значение». Если этот аргумент имеет значение ЛОЖЬ (0), то функция ВПР ищет точное соответствие. Если такое не найдено, то возвращается значение ошибки #Н/Д.

Сортировка данных в таблице:

- выделить диапазон ячеек, подлежащих сортировке;
- выбрать команду **Главная** → **Сортировка и фильтр** →

Настраиваемая сортировка, где указать в поле «Сортировать по» столбец, по которому будет проводиться сортировка и способ сортировки (по возрастанию или убыванию) (рисунок 4).

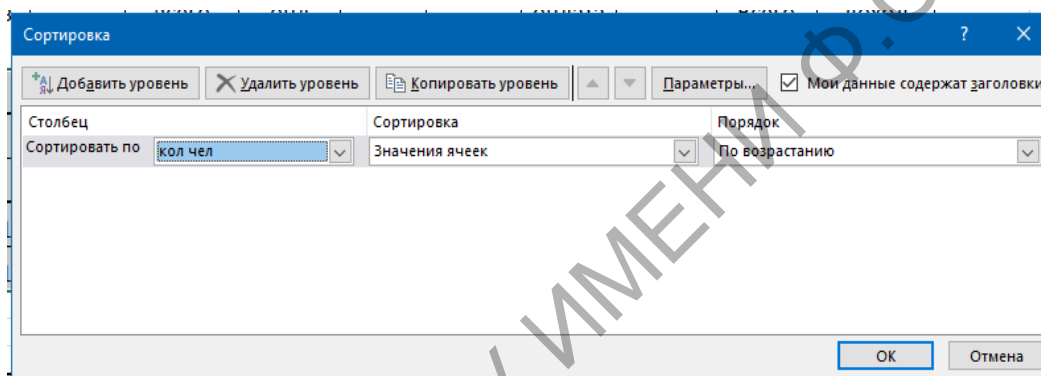


Рисунок 4 – Окно команды **Сортировка** диапазона

Сортировка столбцов в таблице:

- выделить диапазон ячеек, подлежащих сортировке (если требуется отсортировать не по значениям ячеек, а по названиям столбцов, то следует выделить и названия граф) (рисунок 5);

	A	B	C	D	E
	Таблица 3 - Статистические показатели по совокупности хозяйств				
1					
2	Показатели	в среднем	минимум	максимум	
3	Уровень фондооснащенности, млн.руб./га	115,00	115	354,11	
4	Уровень производства валовой продукции, тыс. руб/га	1834,45	1834,45	2367,02	
5	Уровень рентабельности по зерну, %	35,20	35,2	75,23	

Рисунок 5 – Окно Excel

– выбрать команду **Главная** → **Сортировка и фильтр** → **Настраиваемая сортировка**, где указать в поле «Сортировать по» столбец, по которому будет проводиться сортировка и способ сортировки, в параметрах указать «Столбцы диапазона» (рисунок 6).

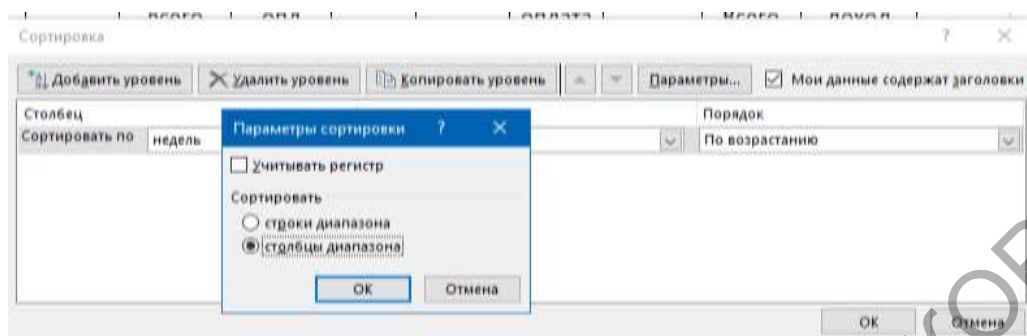


Рисунок 6 – Параметры сортировки

Условное форматирование:

– выделить столбец, для которого будет использовано условное форматирование;
– в меню выбрать команду **Главная** → **Условное форматирование**, и указать условия форматирования (рисунок 7).

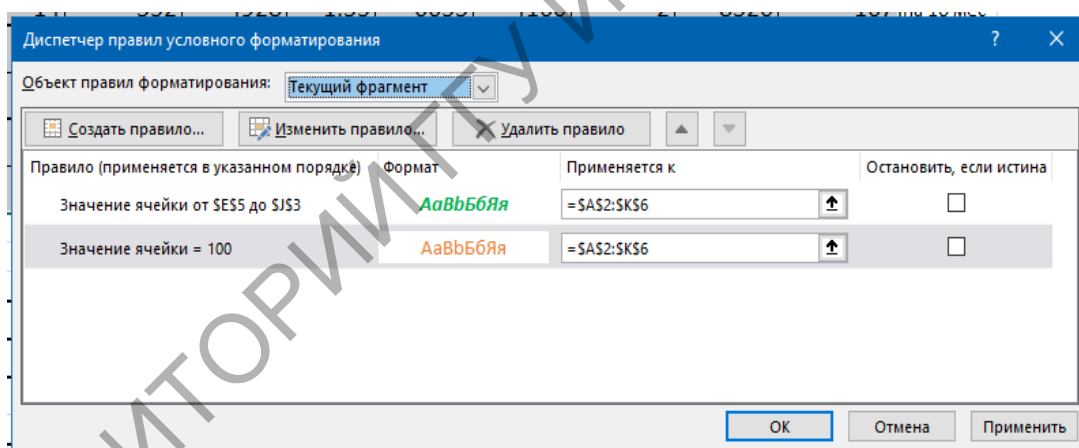


Рисунок 7 – Окно команды **Условное форматирование**

Копирование данных с использованием команды **Специальная вставка**.

При работе с разными рабочими листами возникает необходимость копирования данных таблиц с одного листа на другой. Копирование формул, функций на другой лист книги Excel осуществляется следующим образом:

- выделить диапазон ячеек, который нужно скопировать на другой лист;
- выбрать команду **Правка** → **Копировать**;
- для вставки данных перейти на другой рабочий лист и выбрать в меню команду **Правка** → **Специальная вставка** (рисунок 8).

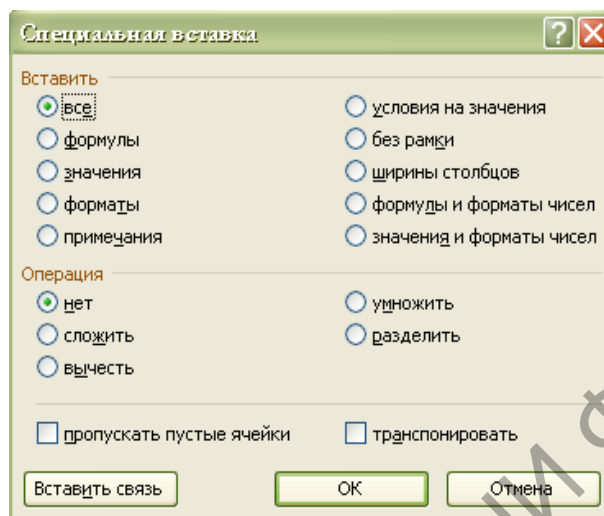


Рисунок 8 – Окно команды **Специальная вставка**

Лабораторная работа 3. Создание диаграмм на основе данных из таблиц

Цель: закрепление практических навыков работы с электронными таблицами в среде Microsoft Excel с построением по ним диаграмм.

Задание

- 1 Сформируйте и заполните таблицу 7.
- 2 Сохраните таблицу под именем **Структура посевных площадей** в своей папке.
- 3 Опишите и выведите на экран:
 - круговую диаграмму, отражающую удельный вес посевных площадей сельскохозяйственных культур за 2019 г.
 - гистограмму, отражающую распределение посевных площадей под сельскохозяйственные культуры за 2019–2020 гг.

Таблица 7 – Размер и структура посевных площадей

Продукция	Площадь, га		Структура, %	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Зерновые, всего	2 758	2 473		
В том числе:				
озимые зерновые,	1 560	1 403		
яровые зерновые,	888	870		
зернобобовые	310	200		
Картофель	100	150		
Овощи открытого грунта	36	44		
Рапс	110	50		
Кормовые корнеплоды	50	72		
Кукуруза на силос	750	1 015		
Итого:				

4 Сформируйте и заполните таблицу 8.

Таблица 8 – Исчисление показателей структуры и динамики основных средств, (млн. руб.)

Наименование видов основных средств	Исходные данные		Расчетные величины			
	базисный год, млн. руб.	отчетный год, млн. руб.	абсолютный прирост, млн. руб.	темп роста, %	структура, %	
					базисный год	отчетный год
Здания	2 900	3 000				
Сооружения	1 020	1 400				
Машины и оборудование	1 370	1 500				
Транспортные средства	1 701	200				
Рабочий скот	5	5				
Продуктивный скот	1 400	1 600				
Кап. затраты	290	300				
Прочие основные средства	40	50				
ИТОГО						

5 Сохраните таблицу под именем **Основные средства** в своей папке.

6 Опишите и выведите на экран:

– круговую диаграмму, отражающую удельный вес каждого вида основных средств за отчётный год;

– гистограмму, отражающую долю каждого вида основных средств в базисном и отчётном годах.

7 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Для более наглядного представления табличных данных часто используют графики и диаграммы, которые удобно создавать **Мастером диаграмм**. Работа с **Мастером диаграмм** может происходить в такой последовательности:

– выделить данные для диаграммы. Если ячейки, по данным которых требуется построить диаграмму, не являются смежными, следует выделить первую группу ячеек, содержащих необходимые данные, затем, удерживая нажатой клавишу CTRL, выделить все остальные ячейки, значения которых требуется показать на диаграмме. Несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник (рисунок 9);

	A	B	C	D	E	F
3	Наименование реквизита	Ед изм	2009 отчет	2010 отчет	Отклонение, +/-	2011 оценка
4	Выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг)	Млн .руб	425	331	-94	428
5	Выручка от реализации продукции (товаров, работ, услуг)(без налогов)	Млн .руб	418	324	-94	418
6	Затраты на производство и сбыт реализованной продукции (товаров, работ, услуг)	Млн .руб	321	236	-85	278,5
7	Прибыль от реализации продукции	Млн .руб	97	88	-9	139,5
	Рентабельность реализованной продукции	%	30,2	37,3	7,1	50,1

Рисунок 9 – Выделение несмежных ячеек


– щелкнуть на кнопке **Мастер диаграмм**  (стандартная панель инструментов) или через пункт меню **Вставка** → **Диаграмма...** (рисунок 10);



Рисунок 10 – Вкладка **Вставка**

- выбрать нужный тип и вид диаграммы (рисунок 11);

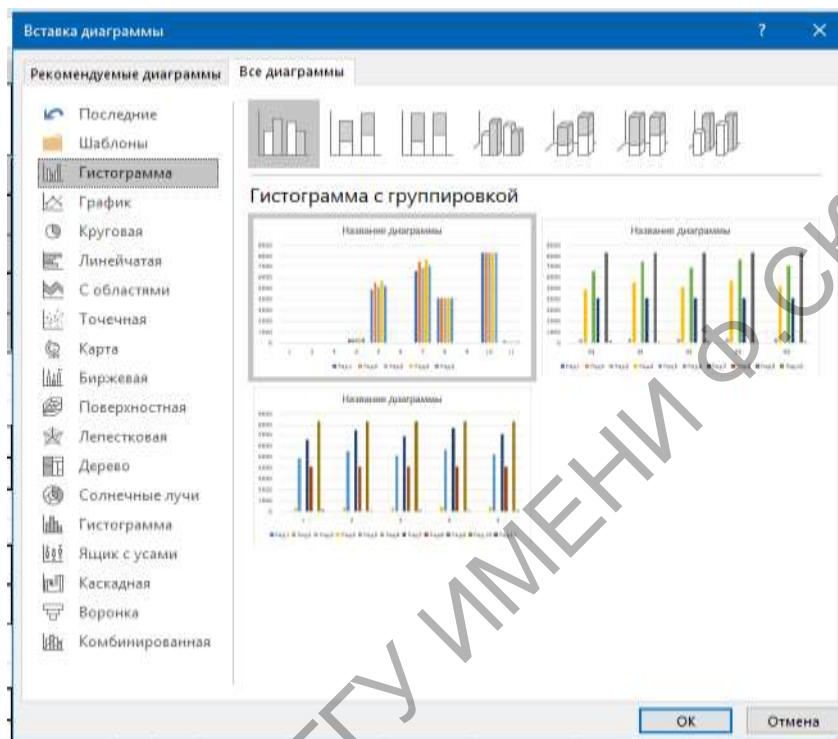


Рисунок 11 – Меню выбора типа и вида диаграмм

- посмотреть построенную диаграмму (рисунок 12);

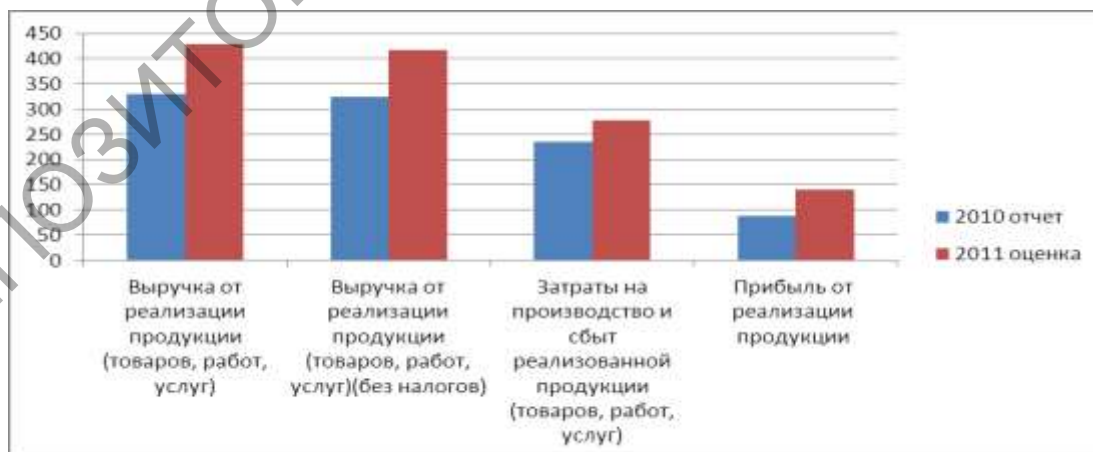


Рисунок 12 – Пример диаграммы

– после создания диаграммы при ее выделении появляется группа **Работа с диаграммами**, содержащая вкладки **Конструктор**, **Макет** и **Формат** для корректировки и дополнения информацией построенных графиков. Кнопка **Выбрать данные** позволяет изменить диапазон данных для построения диаграммы и, например, легенду и подписи горизонтальной оси категорий для гистограммы (рисунок 13).

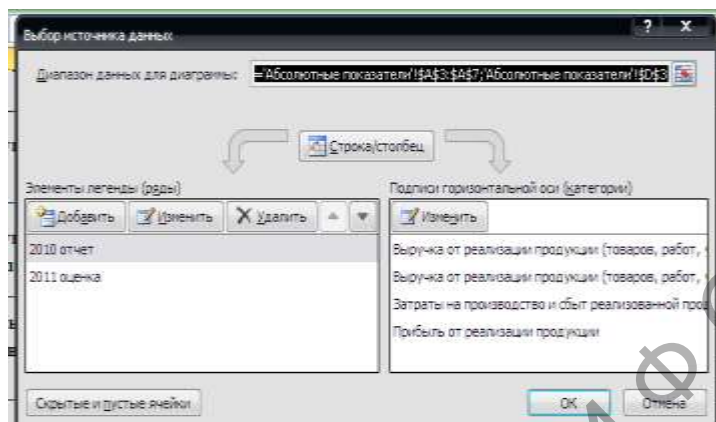


Рисунок 13 – Окно Выбор источника данных

Лабораторная работа 4. Работа с числовым массивом в Excel

Цель: приобретение практических навыков работы с числовым массивом в среде Microsoft Excel, приобретение опыта использования функций.

Задание

- 1 Скопируйте файл Лаб_12.xlsx в свою личную папку на сервере.
- 2 Присвойте имя исходному диапазону значений, который определяется по формулам:

Начальная ячейка диапазона: **A** номер студента по журналу * 2;

Конечная ячейка диапазона: **E** 100 + номер студента по журналу * 2.

Например, для студента, который располагается в списке под номером 20, начальная ячейка диапазона – A40, конечная ячейка диапазона – E140, следовательно, диапазон исходных значений A40:E140.

3 Заполните блок «Расчеты», выполнив соответствующие вычисления, используя встроенные функции MS Excel. Все расчеты выполняются по исходному диапазону значений.

4 Оформите отчёт по лабораторной работе, который должен включать титульный лист, результаты вычислений, использованные формулы.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

С помощью MS Excel можно создавать и обрабатывать базы данных (списки).

Список – это совокупность строк листа, содержащих однотипные данные. Список может использоваться в качестве базы данных, в которой записи соответствуют строкам списка, а поля – столбцам.

MS Excel будет считать таблицу списком, если ее формат удовлетворяет следующим условиям:

- список обязательно должен содержать строку заголовков;
- в каждом столбце должна содержаться однотипная информация;
- в списке не должно быть пустых строк;
- рекомендуется помещать список на отдельный лист.

На рабочем листе выделяют следующие области:

- диапазон данных – область, где хранятся данные списка;
- диапазон критериев – область на рабочем листе, в которой задаются критерии для поиска информации;
- диапазон для извлечения – область, в которую MS Excel копирует выбранные данные из списка.

Правила организации списка

Размер и расположение списка:

- не создавать более одного списка на листе, поскольку некоторые средства, такие как фильтрация, обрабатывают один текущий список;
- оставлять, по крайней мере, один пустой столбец и одну пустую строку между списком и другими данными листа;
- не размещать данные слева и справа от списка, поскольку они могут быть скрыты в процессе фильтрации списка.

Заголовки столбцов:

- создавать заголовки столбцов в первой строке списка. Далее они будут использоваться в отчётах и для поиска и организации данных;
- чтобы выделить заголовки столбцов необходимо использовать средства форматирования.

Содержимое строк и столбцов:

- все ячейки столбца должны содержать однотипные данные;
- использовать один формат для всех ячеек столбца.

Одним из инструментов, который упрощает работу с формулами и позволяет оптимизировать работу с массивами данных в MS Excel, является присвоение этим массивам наименования.

Если в рабочей книге требуется несколько раз ссылаться на один и тот же диапазон, а также для повышения читаемости формул, диапазонам можно присваивать имена. После этого, при необходимости сослаться на диапазон однородных данных, не нужно будет записывать сложную ссылку, а достаточно указать простое название, которое присвоено этому диапазону.

Для присвоения имени диапазону следует выполнить команду **Формулы** → **Задать имя**. Для использования созданных имен в формуле следует выбрать команду **Формула** → **Использовать в формуле**.

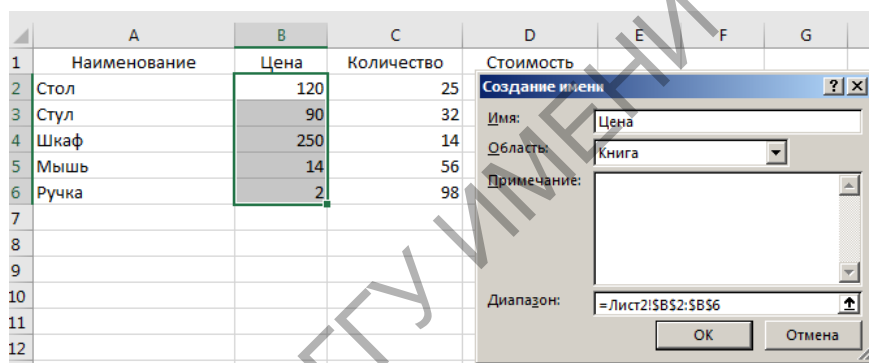


Рисунок 14 – Окно Создание имени

Для выполнения вычислений в лабораторной работе можно использовать встроенные функции MS Excel:

- суммирование значений диапазона:
=СУММ(диапазон);
- вычисление среднего арифметического значений диапазона:
=СРЗНАЧ(диапазон);
- определение максимального значения в диапазоне:
=МАКС(диапазон);
- определение минимального значения в диапазоне:
=МИН(диапазон);
- определение количества значений в диапазоне:
=СЧЁТ(диапазон);
- нахождение модуля числового значения:
=ABS(ячейка);

– суммирование значений, заданных определенным условием:
=СУММЕСЛИ(диапазон; критерий; диапазон суммирования);

– вычисление средних значений, заданных определенным условием:
=СРЗНАЧЕСЛИ(диапазон; критерий; диапазон усреднения);

– определение максимального значения ячеек, заданных определенным условием:
=МАКСЕСЛИ(диапазон значений; диапазон условий; условия);

– определение минимального значения ячеек, заданных определенным условием:
=МИНЕСЛИ(диапазон значений; диапазон условий; условия);

– проверка условия:
=ЕСЛИ(условие; выражение если истина; выражение если ложно);

– остаток от деления:
=ОСТАТ(число; делитель);

– определение k-го наибольшего значения диапазона:
=НАИБОЛЬШИЙ(диапазон; k);

– определение k-го наименьшего значения диапазона:
=НАИМЕНЬШИЙ(диапазон; k).

Лабораторная работа 5. Использование фильтра в MS Excel

Цель: приобретение практических навыков работы с фильтром, автофильтром и расширенным фильтром в среде Microsoft Excel.

Задание

1 Скопируйте файл Лаб_13.xlsx в свою личную папку на сервере, выполните расчеты в таблице.

2 При помощи автофильтра выполните следующие действия:

а) отобразите всех клиентов, совершивших поездки в сентябре на автобусе Voia;

б) отобразите информацию о поездках в Лион или Берлин на автобусе Scania, оформленных менеджером Михайловым П. Д.;

в) отобразите информацию о поездках в Париж, совершенных в октябре;

г) отобразите информацию о билетах со стоимостью от 500 до 700 рублей, по которым выплата менеджеру превысила 20 рублей;

д) отобразите информацию о клиентах, фамилии которых начинаются с буквы «К», получивших скидку при оплате;

е) отобразите информацию о клиентах, оформивших больше двух мест, в инициалах которых встречается буква «Ю».

3 При помощи расширенного фильтра выполните следующие действия, оформляя результат каждого пункта на отдельном рабочем листе:

а) отобразите информацию о клиентах, оплативших за поездку от 450 до 550 рублей;

б) отобразите информацию о менеджерах, которые в августе или в октябре оформили билеты в Берлин;

в) отобразите информацию о клиентах, билеты которым в октябре оформили Худеев К. А. или Михайлов П. Д.;

г) отобразите информацию о клиентах, которые получили скидку на поездку в Дрезден, или купивших 4 места;

д) отобразите информацию о маршрутах, по которым в первую декаду октября было оформлено 3 или 4 места;

е) отобразите информацию о клиентах, которые приобретали билеты более двух раз;

ж) отобразите информацию о клиентах, стоимость билетов которых была выше средней.

4 Оформите отчёт по лабораторной работе, который должен включать титульный лист, результаты фильтрации по каждому пункту задания.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Фильтруя список, можно отображать только те строки, которые удовлетворяют заданным условиям отбора. В Microsoft Excel доступны два способа фильтрации данных: автофильтр и расширенный фильтр.

В автофилт্রে условия отбора задаются с помощью кнопок со стрелками, расположенных в заголовках столбцов списка.

Правила фильтрации с помощью **Автофильтра**:

1 Указать любую ячейку в фильтруемом списке.

2 В пункте меню **Данные** выберите пункт **Фильтр**, затем команду **Автофильтр**. При этом в строке с именами столбцов устанавливаются кнопки скрытых списков, содержащие команды и список значений данного поля. С помощью этого меню можно отобразить записи с заданным значением поля.

3 Чтобы отфильтровать список по одному из значений, встречающихся в столбце, выберите требуемое значение из развернувшегося набора.

4 Чтобы отфильтровать список по двум или более значениям, встречающимся в столбце, или с использованием операторов сравнения, необходимо выбрать строку **Условие...** из развернувшегося набора. В диалоговом окне **Пользовательский автофильтр** можно, указывая операторы больше, меньше, равно и т. д., ввести два критерия на значения (рисунок 15).

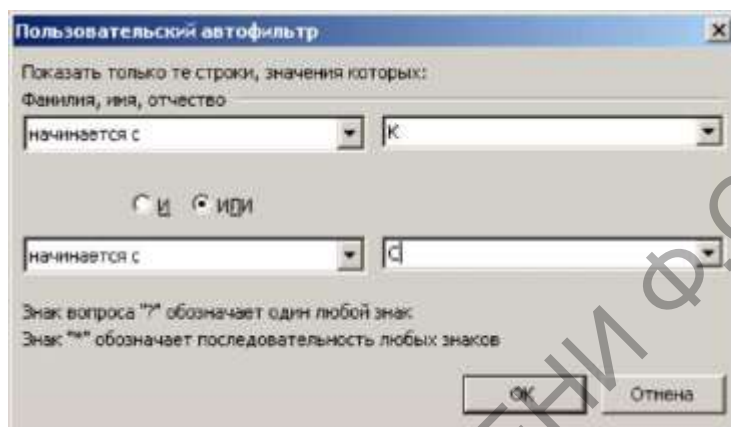


Рисунок 15 – Диалоговое окно **Пользовательский автофильтр**

Используя автофильтр, можно также выбрать несколько наибольших или наименьших значений. Для этого следует в меню **Автофильтра** выбрать пункт **Первые 10...**

В расширенном фильтре условия отбора вводятся в диапазон условий на листе книги. Правила фильтрации с помощью расширенного фильтра:

- вставить несколько строк выше списка;
- в пустую строку ввести или скопировать заголовки фильтруемых столбцов, на которые будут наложены условия;
- в нижележащие строки ввести условия отбора. Между диапазоном условий и фильтруемым списком следует оставить, по крайней мере, одну пустую строку;
- ниже списка, отступив строку, необходимо скопировать имена столбцов, которые нужно вывести;
- указать ячейку в фильтруемом списке;
- в пункте меню **Данные** выбрать пункт **Фильтр**, затем команду **Расширенный фильтр** (рисунок 16);
- в диалоговом окне установите переключатель **Обработка** в положение **«Фильтровать список на месте»**, чтобы скрыть ненужные

строки, или выбрать «**Скопировать результат в другое место**» для копирования результата фильтра в требуемый диапазон;

– ввести в поле **Диапазон** критериев ссылку на диапазон условий отбора, включая заголовки.

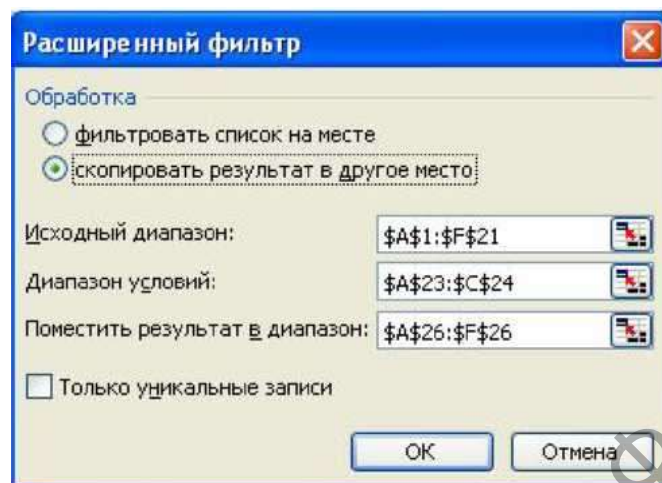


Рисунок 16 – Диалоговое окно **Расширенный фильтр**

Если ввести условия в ячейки, расположенные в разных строках диапазона условий, то отобранные записи будут удовлетворять хотя бы одному из них.

Чтобы задать для отдельного столбца три или более условия отбора, необходимо ввести их в ячейки, расположенные в смежных строках.

Поиск с помощью расширенного фильтра предполагает следующее:

1 Подготовить диапазон критериев для расширенного фильтра:

– первая строка должна содержать заголовки полей, по которым будет производиться отбор (точное соответствие заголовкам полей списка);

– условия критерия записываются в пустые строки под подготовительной строкой заголовка.

2 Поместить указатель в список (или выделить весь список).

3 Выполнить команду **Данные** → **Фильтр** → **Расширенный фильтр**.

4 В диалоговом окне **Расширенный фильтр** задать необходимые параметры.

5 Нажать на кнопку **ОК**.

Для выполнения вычислений в лабораторной работе следует использовать автофильтры и расширенные фильтры.

Следует помнить, что критерии, расположенные в одной строке, объединяются логической операцией **И**, а критерии, расположенные в разных строках – операцией **ИЛИ**.

При организации расширенного фильтра в критериях кроме констант можно указывать формулы. В этом случае в качестве заголовка столбца можно указать любое название (рисунок 17).

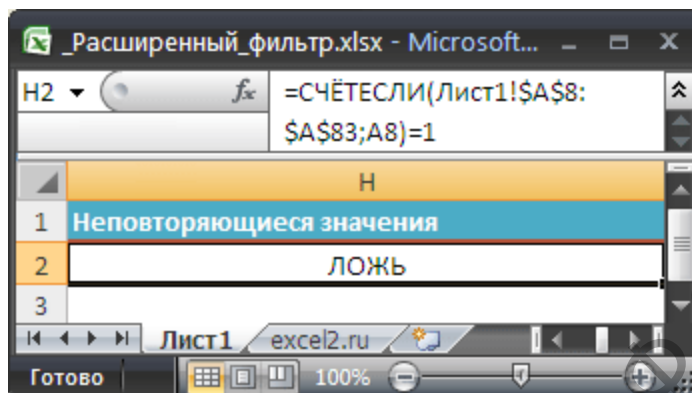


Рисунок 17 – Формулы в критериях

Здесь отображается информация о товаре, который встречается в таблице только один раз (столбец А исходной таблицы содержит наименования товаров).

Лабораторная работа 6. Сводные таблицы в MS Excel

Цель: приобретение практических навыков работы со сводными таблицами в среде Microsoft Excel.

Задание

1 Скопируйте файл Лаб_14.xlsx в свою личную папку на сервере, выполните расчеты в таблице.

2 Установите условное форматирование для столбца «Количество дней до окончания контракта», позволяющее залить красным цветом ячейки со значениями менее 100, желтым цветом – значения от 100 до 250 и зеленым цветом – значения свыше 250.

3 При помощи сводных таблиц выполните следующие действия:

а) определите количество мужчин и женщин в каждом отделе;

- б) определите процент сотрудников с высшим образованием в каждом отделе;
- в) определите количество дней рождения в каждом месяце;
- г) определите по каждой должности средний размер начислений, минимальное и максимальное значения начислений;
- д) определите минимальное количество дней до окончания контракта сотрудников каждого отдела;
- е) отобразите по каждому отделу количество сотрудников, сумму начислений и долю отдела в общей сумме затрат на оплату труда;
- ж) по каждому отделу покажите количество сотрудников с окладом до 360, до 430, до 500 и до 570 рублей.
- 4) Оформите отчёт по лабораторной работе, который должен включать титульный лист, результаты по каждому пункту задания.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Для выполнения вычислений в лабораторной работе следует использовать возможности сводных таблиц. Каждую сводную таблицу следует располагать на новом рабочем листе.

Сводная таблица – это таблица итоговых данных, извлеченных или рассчитанных на основе информации, содержащейся в списках.

Сводные таблицы могут использоваться:

- для обобщения большого количества однотипных данных;
- для реорганизации данных (с помощью перетаскивания);
- для отбора и группировки данных;
- для построения диаграмм.

Методика создания сводной таблицы:

1 Выбрать место для сводной таблицы, т. е. установить указатель в необходимое место на рабочем листе.

2 Выполнить команду **Вставка** → **Сводная таблица**.

Чтобы сформировать макет сводной таблицы, поля списка представлены в виде кнопок, которые нужно просто перетащить в соответствующие области макета таблицы и нажать кнопку **ОК**.

Страница – это значение поля, помещенного в эту область (используются в качестве заголовков страниц сводной таблицы).

Строка – это значение поля, помещенного в эту область (используются в качестве заголовков строк сводной таблицы).

Данные – это поле (поля), для которого(-ых) подводится итог в сводной таблице.

Столбец – это значение поля, помещенного в эту область (используются в качестве заголовков столбцов сводной таблицы).

По умолчанию при перетаскивании кнопки в область **Данные** будет применена функция **Сумм**, если поле содержит числовые значения, и функция **Счет** – в случае нечисловых значений. Если дважды щелкнуть по полю в области данных, функцию можно изменить.

Лабораторная работа 7. Консолидация данных в Excel

Цель: приобретение практических навыков работы со средствами консолидации данных в среде Microsoft Excel.

Задание

1 Скопируйте файл Лаб_15.xlsx в свою личную папку на сервере, выполните расчеты на рабочих листах.

2 При помощи средств консолидации выполните следующие действия, оформляя результат каждого пункта на отдельном рабочем листе:

а) определите итоговую длительность и стоимость всех типов операций по трем филиалам;

б) определите итоговую длительность и стоимость каждой операции по трем филиалам;

в) определите количество выполненных операций за каждый день по трем филиалам;

г) определите количество одновременно начинающихся операций по трем филиалам.

3 Оформите отчет по лабораторной работе, который должен включать титульный лист, результаты по каждому пункту задания.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Для выполнения вычислений в лабораторной работе следует использовать возможности консолидации данных. Каждую итоговую таблицу следует располагать на новом рабочем листе.

Данные исходной области или нескольких областей можно обрабатывать и отобразить в одной итоговой таблице. Источники данных могут находиться на том же листе, что и итоговая таблица, на других ли-

стах той же книги или в других книгах или файлах. Для подведения итогов при консолидации используются такие функции, как СУММ.

Предусмотрены разные способы консолидации в зависимости от ситуации:

– *по расположению*, если данные исходных областей расположены в одном и том же порядке и имеют одни и те же заголовки. Использовать этот способ для консолидации данных листов можно, например, для бюджетов отделов предприятия, созданных на основе единого шаблона;

– *по категориям*, если данные исходных областей не упорядочены, но имеют одни и те же заголовки. Использовать этот способ можно для консолидации данных листов, имеющих разную структуру, но одинаковые заголовки.

Для создания итоговой таблицы необходимо выполнить следующие действия:

1 Указать верхнюю левую ячейку области назначения консолидируемых данных.

2 В пункте меню **Данные** выполнить команду **Консолидация**.

3 Ввести в поле **Функция** из раскрывающегося списка функцию, которую следует использовать для обработки данных.

4 Ввести в поле **Ссылка** исходную область консолидируемых данных.

5 Нажать кнопку **Добавить**.

6 Повторить шаги 4 и 5 для всех консолидируемых исходных областей.

7 При консолидации данных по категориям в наборе флажков **Использовать метки** установить флажки, соответствующие расположению в исходной области заголовков: в верхней строке, в левом столбце или в верхней строке и в левом столбце одновременно.

8 Чтобы автоматически обновлять итоговую таблицу при изменении источников данных, нужно установить флажок **Создавать связи с исходными данными**. Связи нельзя использовать, если исходная область и область назначения находятся на одном листе.

Лабораторная работа 8. Итоговые вычисления в Excel

Цель: приобретение практических навыков работы с инструментом промежуточных итогов в среде Microsoft Excel.

Задание

- 1 Скопируйте файл Лаб_16.xlsx в свою личную папку на сервере.
- 2 При помощи вычислений промежуточных итогов выполните следующие действия, оформляя результат каждого пункта на отдельном рабочем листе:
 - а) определите стоимость заказов по каждой форме собственности;
 - б) вычислите количество заказов, оформленных в каждом отделе каждым сотрудником;
 - в) определите стоимость заказов за каждый месяц;
 - г) определите максимальную стоимость заказа по каждому отделу;
 - д) вычислите среднюю стоимость заказов по каждому менеджеру;
 - е) определите дату последнего заказа в каждом отделе;
 - ж) вычислите стоимость доставки и стоимость заказов по видам доставки;
 - и) определите, сколько заказов с оплатой каждого вида было оформлено каждым сотрудником.
- 3 Оформите отчёт по лабораторной работе, который должен включать титульный лист, результаты по каждому пункту задания.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Для выполнения вычислений в лабораторной работе следует использовать средства команды **Промежуточные итоги**. Каждую итоговую таблицу следует располагать на новом рабочем листе.

Для вычисления значений итогов используется итоговая функция, например, СУММ или СРЗНАЧ.

Порядок подведения итогов:

- 1 Отсортировать список по столбцам, для которых необходимо подвести итоги.
- 2 Указать ячейку в этом списке.
- 3 В пункте меню **Данные** выбрать пункт **Итоги**.
- 4 Выбрать столбец, содержащий группы, по которым необходимо подвести итоги, в поле **При каждом изменении в...** Это должен быть столбец, по которому проводилась сортировка списка на шаге 1.
- 5 Выбрать функцию, необходимую для подведения итогов, в раскрывающемся списке **Операция**.
- 6 Выбрать столбцы, содержащие значения, по которым необходимо подвести итоги, в поле **Добавить итоги по**.

ТЕМА 2. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Лабораторная работа 9. Изучение интерфейса программы, основные объекты, их заливка, группировка и упорядочение

Цель: приобретение практических навыков работы с основными объектами редактора векторной графики **CorelDraw**.

Задание

- 1 Запустите программу CorelDraw.
- 2 Изучите команды главного меню.
- 3 Настройте стандартный внешний вид программы, вызвав на экран: стандартную панель инструментов, панель свойств, панель инструментов, строку состояния.
- 4 Создайте изображение-образец (рисунок 18).

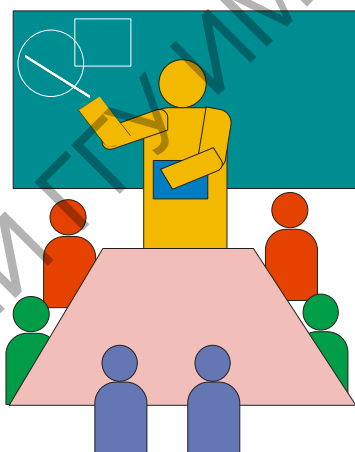


Рисунок 18 – Образец изображения

- 5 Сохраните рисунок под именем **Мои рисунки** в своей папке.
- 6 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Цифровым называется изображение, созданное с использованием компьютерной программы с нуля; либо изображение, преобразованное

в электронную информацию для того, чтобы просматривать, редактировать и управлять им на экране компьютера.

Устройства, преобразующие графические изображения в цифровую форму, называются **оцифровывающими** (сканеры, цифровые фотоаппараты).

Цветовая модель – это средство описания цветов с целью их дальнейшего последовательного воссоздания.

Различают три основных вида компьютерной графики: *растровая графика*, *векторная графика* и *фрактальная графика*. Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Растровую графику применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Чаще для этой цели используют отсканированные иллюстрации, подготовленные художником на бумаге, или фотографии.

Программные средства для работы с **векторной графикой** предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах.

Программные средства для работы с **фрактальной графикой** предназначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов. Создание фрактальной художественной композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании.

Основные понятия компьютерной графики

Разрешение изображения и его размер. В компьютерной графике следует четко различать: разрешение экрана, разрешение печатающего устройства и разрешение изображения.

Разрешение экрана – это свойство компьютерной системы (зависит от монитора и видеокарты) и операционной системы (зависит от настроек Windows). Разрешение экрана измеряется в пикселях и определяет размер изображения, которое может поместиться на экране целиком.

Разрешение принтера – это свойство принтера, выражающее количество отдельных точек, которые могут быть напечатаны на участке единичной длины. Оно измеряется в единицах dpi (точки на дюйм) и определяет размер изображения при заданном качестве или, наоборот, качество изображения при заданном размере.

Разрешение изображения – это свойство самого изображения. Оно тоже измеряется в точках на дюйм и задается при создании изоб-

ражения в графическом редакторе или с помощью сканера. Значение разрешения изображения хранится в файле изображения и неразрывно связано с другим свойством изображения – его физическим размером.

Физический размер изображения может измеряться как в пикселях, так и в единицах длины (миллиметрах, сантиметрах, дюймах). Он задается при создании изображения и хранится вместе с файлом. Если изображение готовят для демонстрации на экране, то его ширину и высоту задают в пикселях, чтобы знать, какую часть экрана оно занимает.

Графические форматы данных

Часто случается, что цифровое изображение побывает в нескольких графических программах перед тем, как будет напечатано или появится в мультимедиа или бизнес-презентации. Таким образом, пересылка изображения из одной программы в другую жизненно необходима, так как каждая графическая программа имеет свои сильные и слабые стороны. Чтобы воспользоваться преимуществами сильных сторон программ, изображения должны экспортироваться быстро и эффективно. Чтобы «смягчить» этот процесс, разработчики программных средств создали ряд компьютерных форматов, которые служат своего рода общим языком.

EPS – один из наиболее широко используемых графических файловых форматов. Этот формат поддерживается большинством графических векторных редакторов и программ верстки.

TIFF был создан в качестве универсального формата для изображений с цветовыми каналами. Важное достоинство – его переносимость на разные платформы (IBM PC и Macintosh). Он импортируется во все программы настольных издательских систем, с ним можно работать практически в любой программе точечной графики.

JPEG предназначен для сохранения точечных изображений со сжатием. Сжатие позволяет уменьшить размер файла в 100 раз (практически в 5–15 раз), но сжатие происходит с потерями (убыточная схема). При сохранении можно регулировать соотношение уровней качества изображения и сжатия. Этот формат используется в документах HTML для передачи по сети WWW.

PICT – файловый формат Macintosh. Широко доступен для большинства программ рисования и обработки под Macintosh, а также для CorelDRAW. В этом формате размер файла зачастую меньше, чем в других программах.

PCX – формат, разработанный фирмой Z-Soft для программы PC Paintbrush; является одним из самых известных; любое приложение, работающее с графикой, импортирует его.

PSD – внутренний формат для программы Photoshop. Поддерживает все типы изображений от черно-белых штриховых до полноцветных CMYK. Теоретически формат может содержать неограниченное количество пользовательских слоев, а каждый слой – до 24 каналов.

BMP – широко используемый файловый формат для DOS и Windows. Используется в PaintBrush.

GIF – формат, разработанный компанией CompuServe для обеспечения средств сжатия растровых файлов, загружаемых по телефонной линии. Этот формат обычно используется для хранения графических файлов перед выгрузкой их в *Internet*.

PDF – формат, разработанный компанией Adobe как средство электронного распространения документов на платформах Macintosh, Windows, Unix, DOS. Файлы в этом формате используются пакетом программ Adobe Acrobat.

Формат **CDR** является «родным» форматом CorelDRAW.

PhotoCD (PCD) – формат, разработанный фирмой Kodak для хранения тридцатипятимиллиметровых слайдов на компакт-дисках, которые можно просматривать на экране обычного телевизора.

При выполнении лабораторной работы для создания указанного образца сначала с помощью инструмента **Прямоугольник** нарисуйте доску и примените к ней заливку подходящего цвета. Постройте на доске чертеж, используя инструменты **Эллипс** и **Прямоугольник**. Сгруппируйте доску и чертеж, выделив эти объекты и выбрав пункт главного меню **Компоновать, Группа** (или щелкнув на кнопке **Группа** на панели свойств инструмента **Указатель**, или выбрав команду **Сгруппировать** в контекстном меню).

Для создания изображения стола нарисуйте обычный прямоугольник. Для придания подходящей формы преобразуйте объект в кривые, используя пункт главного меню **Компоновать, Преобразовать в Кривую**. Выберите инструмент **Формы** и передвиньте верхние узлы кривых так, чтобы получилась фигура, как в образце на рисунке 18. Примените подходящую по цвету заливку.

Фигуры людей, сидящих за столом, состоят из прямоугольника со скругленными верхними углами и круга. Нарисуйте прямоугольник. Выберите инструмент **Формы** и, удерживая клавишу **Shift**, выделите верхние углы прямоугольника. Теперь передвиньте их так, чтобы углы «округлились». Нарисуйте круг, используя инструмент **Эллипс**, и расположите его рядом с прямоугольником так, чтобы получилось изображение головы. Для того чтобы получился круг, а не эллипс, при рисовании удерживайте клавишу **Ctrl**. Сгруппируйте прямоугольник и круг.

Примените к полученному объекту заливку. Используя операции копирования и вставки, создайте изображения людей и разместите их за столом. Для упорядочения объектов (размещения их за столом) используйте пункт главного меню **Компоновать, Порядок** либо команду **Порядок** из контекстного меню.

Фигура преподавателя у доски также создана из прямоугольников со скругленными углами и окружностей. Указка нарисована обычной линией. Один из возможных вариантов расположения фигур приведен на рисунке 19. Примените заливки подходящих цветов и сгруппируйте объекты, из которых состоит изображение преподавателя.

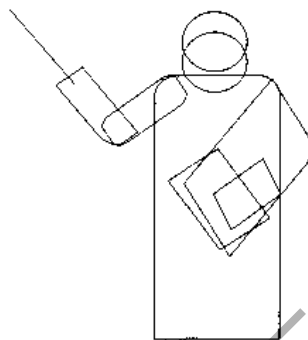


Рисунок 19 – Образец фигуры

Расположите фигуру преподавателя между столом и доской, изменив порядок объектов в изображении.

Создайте фон рисунка с помощью инструмента **Прямоугольник**. Залейте его и поместите позади всех объектов.

Сгруппируйте все объекты рисунка и продемонстрируйте результаты работы преподавателю.

Сохраните созданный документ в своей папке с помощью стандартных средств.

Лабораторная работа 10. Создание рекламного буклета

Цель: приобретение практических навыков по созданию рекламных буклетов с использованием редактора векторной графики CorelDRAW.

Задание

- 1 Запустите программу **CorelDRAW**.
- 2 Откройте ранее созданный в **CorelDRAW** документ.
- 3 Добавив новую страницу, создайте рекламный буклет на определенную тему, например, «Открой свой Гомель». В документе предусмотрите наличие фотографий, к которым примените эффекты оформления по своему усмотрению. В буклете также должны присутствовать простой и фигурный тексты.
- 4 Сохраните работу под прежним именем в своей папке.
- 5 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Добавление фотографии:

Файл → **Импорт** → указать адрес расположения фотографии.

Применение эффектов к фотографиям:

Битовые изображения → ...

или

Растровые изображения → ...

Печать документа:

Файл → **Печать**

Задание печати в CorelDraw можно настроить таким образом, что несколько страниц документа будут печататься на одном листе бумаги. Эта функция может пригодиться при создании каталога изображений в файле или при печати относительно небольших страниц на бумаге большого формата. При работе в CorelDraw можно печатать отдельные страницы, объекты или даже слои.

ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Лабораторная работа 11. Изучение основных функциональных возможностей приложения Microsoft PowerPoint по подготовке и представлению презентаций, создание презентации

Цель: приобретение практических навыков работы по созданию динамических презентаций в PowerPoint.

Задание

- 1 Загрузите MS PowerPoint.
- 2 Ознакомьтесь с интерфейсом программы, командами главного и контекстного меню.
- 3 Создайте презентацию из 10 слайдов **Университет**. Первый слайд презентации определите как титульный. При разработке презентации воспользуйтесь информацией, содержащейся на сайте университета.
- 4 Предусмотрите слайд презентации, содержащий организационную диаграмму, характеризующую структуру управления университетом.
- 5 Для объектов каждого слайда примените эффекты анимации: наплыв, растворение, жалюзи, вращение, вспышка и т. д.
- 6 Настройте демонстрацию на автоматический, но не циклический показ слайдов.
- 7 Сохраните презентацию под именем **Университет** в своей папке.
- 8 Оформите и защитите отчёт по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Под **презентацией** (от лат. *praesento* – передаю, вручаю или англ. *present* – представлять) подразумевается передача и представление аудитории новых для нее планов, разработок, т. е. демонстрационные материалы для любого публичного выступления. **Компьютерная презентация** – это набор слайдов на определенную тему. Термин «слайд» используется для обозначения каждой страницы материалов. На каждом слайде можно поместить произвольную текстовую и графическую информацию.

Программный комплекс PowerPoint является лидером среди систем для создания презентаций. Он способен направлять действия пользователя с момента своего запуска и вплоть до завершения процесса работы над презентацией.

Электронные презентации обычно содержат специальные видеоэффекты, подобные применяемым в телевидении, звуковые фрагменты, музыку, элементы анимации и видеоклипы.

Любой документ PowerPoint представляет собой набор отдельных, но взаимосвязанных **слайдов**. Слайды содержат объекты самого разного типа, их сочетание призвано наиболее полно выразить содержание данного кад-

ра презентации. На каждом слайде присутствует, как минимум, один объект – фон кадра.

Создание новой презентации.

После запуска PowerPoint предложит несколько *путей создания*:

- с использованием **Мастера автосодержания**;
- на основе шаблона, определяющего дизайн презентации;
- из имеющейся презентации;
- создание пустой презентации.

Создание презентации при помощи **Мастера автосодержания** – это самый легкий, но самый стандартизированный способ. В этом случае мастер задает определенные вопросы, собирает тем самым необходимую информацию и предлагает на ее основе набор слайдов по указанной теме.

После завершения работы мастер на основе собранной информации создает базовый набор слайдов. Далее можно заниматься окончательным оформлением слайдов, вводя необходимые данные – текст, изображения, рисунки.

При создании презентации на **основе шаблонов** PowerPoint предлагает два типа шаблонов:

- шаблоны презентаций;
- шаблоны оформления.

Шаблоны презентаций более всего похожи на стандартные шаблоны в Word. Эти шаблоны также содержат наиболее подходящие и принятые для каждой тематики стандарты и служат основой для создания чаще всего применяемых стандартных презентаций.

Шаблоны оформления созданы профессиональными дизайнерами. Каждый из шаблонов имеет определенную цветовую гамму, фон и стилистику, содержит разнообразные графические элементы, параметры шрифтов, некоторые специальные эффекты.

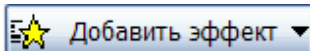
При создании презентации **без использования мастера и шаблонов** пользователю предстоит самостоятельно пройти все этапы построения презентации.

Добавление эффектов анимации объектов.

Анимация – добавление объекту специального видео- или звукового эффекта. Для добавления эффектов анимации к объектам слайда выделите нужный объект и воспользуйтесь соответствующей областью задач, то есть необходимо:

- выбрать объект для анимации;
- в меню **Показ слайдов** выбрать команду **Настройка анимации**;

– в области задач **Настройка анимации** нажать кнопку



и выполнить настройку требуемых действий.

Смену слайдов на экране могут сопровождать различные специальные эффекты (рисунок 20).

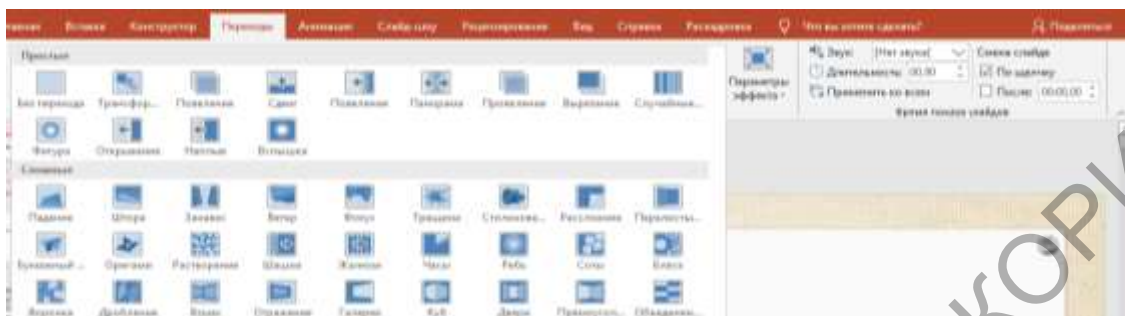


Рисунок 20 – Настройка смены слайдов

Эффекты смены слайдов можно определить, выбрав в меню **Показ слайдов** команду **Смена слайдов** или вызвав соответствующий раздел на панели задач. После этого нужно определить способ перехода к следующему слайду: автоматически через заданное время или по щелчку мыши, а также эффект перехода одного слайда в другой, скорость выполнения анимации и звуковое сопровождение события.

Показ презентации.

Существует несколько способов запустить показ презентации:

– в проводнике Windows щелкнуть правой кнопкой мыши на файле презентации PowerPoint и выбрать в меню команду **Показать**;

– в PowerPoint в любом из режимов можно выделить слайд, с которого начнется презентация, и щелкнуть по кнопке **Показ слайдов** в левом нижнем углу;

– выполнить команду **Показ слайдов** → **Начать показ** или **Вид** → **Показ слайдов**.

Вне зависимости от способа запуска презентации на экране появится первый слайд. Существует несколько способов перехода от слайда к слайду при показе презентации:

– можно задать временные интервалы, через которые будут автоматически сменяться слайды. Интервалы показа слайдов можно установить до репетиции или автоматически во время репетиции. При установке интервалов до репетиции можно воспользоваться командой **Показ слайдов** → **Смена слайдов**. При настройке в ходе репетиции, можно воспользоваться командой **Показ слайдов** → **Настройка времени**.

Закончив репетицию, можно утвердить установленные интервалы или повторить репетицию (рисунок 21);

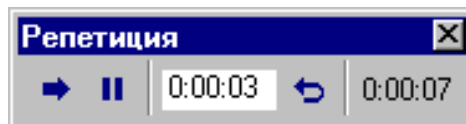


Рисунок 21 – Окно Репетиция

– можно менять слайды вручную. Для этого можно пользоваться мышью или клавиатурой.

По окончании работы над презентацией в меню **Файл** выберите команду **Сохранить**, введите имя созданной презентации и путь к месту, где её следует сохранить, нажмите кнопку **Сохранить**.

ТЕМА 4. ПРОГРАММЫ-ОРГАНАЙЗЕРЫ

Лабораторная работа 12. Изучение основных функциональных возможностей программы-органайзера Microsoft Outlook, управление информацией

Цель: приобретение практических навыков работы с программой-органайзером Microsoft Outlook.

Задание

- 1 Запустите программу MS Outlook.
- 2 Используя информацию, полученную у преподавателя, создайте на компьютере свою учётную запись.
- 3 Разработайте контрольный пример для создания расписания рабочего дня менеджера. Расписание должно включать:
 - встречи;
 - собрания;
 - события.
- 4 Разработайте список контактных лиц. Сгруппируйте контактных лиц по их роли для менеджера.
- 5 Создайте список задач, подлежащих выполнению в течение месяца.

6 Оформите поручение сотруднику фирмы и отошлите его по назначению.

7 Оформите принятое поручение и разработайте отчет о выполнении порученной работы. Отошлите отчет отправителю.

8 Распределите встречи, собрания, события, задачи по категориям.

9 Сформируйте дневник.

10 Оформите и защитите отчет по лабораторной работе.

Рекомендации по выполнению лабораторной работы

Outlook – это настольная система для управления различными типами информации: документами и файлами, сообщениями, которые приходят по электронной почте и факсу, событиями календаря, личными задачами, базой данных контактов и т. п., что необходимо для планирования встреч и собраний. Outlook имеет следующие возможности:

1 Является электронным деловым дневником.

2 Обеспечивает обмен сообщениями в пределах рабочей группы и взаимодействует с внешними системами обмена информации.

3 Осуществляет управление документами, т. е. принимает на себя некоторые функции программы Проводник.

Окно программы содержит:

- строку заголовка;
- строку меню;
- панель инструментов;
- строку состояния.

Панель Outlook содержит ярлыки основных папок программы. При первом открытии в панели Outlook видны ярлыки следующих папок (рисунок 22).

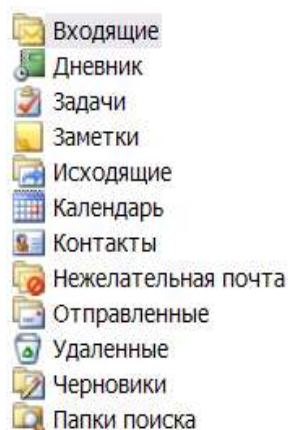


Рисунок 22 – Панель MS Outlook

Календарь

Планируя рабочее время, необходимо занести в обычный еженедельник информацию о назначенных деловых встречах, торжественных событиях, личных контактах. Поскольку некоторые события могут совпадать по времени – следует согласовать назначенное время с запланированным. Для реализации вышеперечисленных действий и предназначен календарь.

Для его формирования в Outlook принято различать такие понятия, как:

- встреча;
- событие;
- собрание.

Встреча – это запланированное на определённое время мероприятие. Встречами являются все мероприятия, для которых резервируется конкретный интервал времени.

Собрание – похоже на встречу тем, что оно назначено на определённую дату и займёт определённое время. Его отличие от встречи состоит в том, что собрание согласовывается с другими участниками Outlook.

Событие – это мероприятие, происходящее в определённый день (или несколько дней), но не занимающее определённого времени (выставки, конференции, праздники).

Контакты

Эта папка является удобным средством для хранения данных, а также для работы с адресами, телефонами и другими сведениями о лицах, с которыми менеджер поддерживает деловые и личные связи.

Данные о контактах помещаются в отдельные поля, что позволяет их сортировать, группировать, фильтровать их по любому компоненту имени, адреса, номера телефона. Причём последовательность ввода данных о контактных лицах не имеет значения.

Задачи

Задачей называется поручение личного или служебного характера, выполнение которого можно проследить. Задача может быть разовой или повторяющейся.

Наиболее трудными задачами руководителя любого уровня являются планирование, учёт и контроль работ, подлежащих обязательному выполнению. Outlook позволяет:

- упростить создание и ведение списка задач;
- объединить зависимые задачи в один проект;
- создать сетевой график его выполнения.

По умолчанию список задач отображается в виде таблицы в папке «Задачи». Перед его формированием следует хорошо продумать структуру такого списка.

Каждая задача должна быть выполнена в срок. Поэтому очень важно осуществлять контроль за ходом реализации задач. Состояние задачи проверяется и обновляется в диалоговом окне **Задача** (открыть диалоговое окно **Задача** и перейти на вкладку **Состояние**). На этой вкладке отображаются сведения о состоянии задачи, определяющие:

- степень её завершённости;
- объем работ;
- фактический срок окончания.

Эти сведения необходимо постоянно обновлять. Выполненные задачи в Outlook зачёркиваются и помечаются в таблице «Завершена».

В Outlook реализован механизм, позволяющий следить за ходом выполнения работы. Для этой цели существуют **Поручения**.

Пользователь, получивший поручение, становится временным владельцем задачи. Он может принять её к исполнению, отклонить или перепоручить.

Дневник

Служит для ведения записей обо всех действиях пользователя и проводимых им мероприятиях. В дневник заносятся:

- сообщения электронной почты;
- приглашения на собрания;
- поручения;
- ответы на поручения;
- сведения о времени и дате создания;
- сохранение и открытие документов Microsoft Office.

Дневник можно заполнять как вручную, так и автоматически. Программа автоматически заполняет дневник только в том случае, если она является активной или работает в фоновом режиме. Записи в дневнике можно сортировать, группировать, фильтровать. Для этой цели предназначены команды из меню **Вид**.

Заметки – это электронный аналог отрывного блокнота. В него вносятся вопросы и напоминания. Заметка имеет контекстное меню. Оно позволяет устанавливать различные цвета для записей различного типа. Команды управления заметками сосредоточены в меню **Вид**, с их помощью осуществляется сортировка, фильтрация, группировка заметок.

Категории

В нижней части всех диалоговых окон, предназначенных для создания встреч, контактов, задач, находится поле ввода и кнопка **Категории**. Категория – это ключевое слово или выражение, которое характеризует объекты Outlook. Использование категорий облегчает сортировку, фильтрацию и группировку объектов.

Для создания **Расписания** необходимо открыть папку **Календарь**. На экране отобразится расписание текущего дня и листы календаря на текущий и последующие месяцы, а также панель со списком задач.

В этом окне следует:

- указать дату планируемой встречи;
- определить промежуток времени от её начала и до конца;
- дважды щёлкнуть на выбранных строчках, что позволит открыть

диалоговое окно **Встреча**.

В этом окне вводится информация, характеризующая встречу (тема, место, начало и др.). Outlook проверяет вводимые сроки встреч; если будет указано время, которое уже прошло или будет запланировано несколько встреч одновременно, то над строкой **Тема** появится предупреждение.

Список контактных лиц создаётся в диалоговом окне **Контакт** (открыть папку **Контакт** и щёлкнуть по кнопке **Создать контакт**).

Завершить ввод сведений о каждом контактном лице следует щелчком по кнопке **Сохранить и закрыть** панели инструментов.

Ввод сведений о **Задачах** может осуществляться различным образом:

– в строке с приглашением в список задач.

– в окне **Задача**, которое открывается с командой **Создать** из меню **Файл**.

– кнопкой **Создать задачу** стандартной панели инструментов.

– комбинацией клавиш **Ctrl+N**.

При завершении ввода сведений о каждой задаче необходимо нажать кнопку **Сохранить и закрыть**.

Для **создания поручения** необходимо активизировать команду **Поручения** в подменю **Создать** из меню **Файл**. В открывшемся окне необходимо щёлкнуть по кнопке **Кому** и выбрать имя пользователя, которому следует отправить поручение. В поле **Тема** нужно ввести имя поручения, после чего указать срок исполнения и сведения о состоянии задачи.

Чтобы получить **отчёт о выполнении поручения**, необходимо активизировать опцию «Направить мне отчёт после выполнения этого поручения». Затем следует нажать кнопку **Отправить**. В этом случае поручение будет направлено избранному пользователю.

Чтобы **принять поручение**, необходимо открыть папку **Входящие** и выбрать сообщение, содержащее поручение. В открывшемся окне необходимо щёлкнуть по кнопке **Принять**.

В случае **отклонения поручения** следует щёлкнуть по кнопке **Отклонить**, а затем по кнопке **Отправить**. В этом случае задача вернётся к отправителю.

Чтобы **отправить отчёт о ходе выполнения поручения**, необходимо открыть задачу, о состоянии которой составляется отчёт, и акти-

визировать команду **Отправить отчёт о состоянии дел** в меню **Задача**. После чего ввести имена адресатов, поля «Кому», «Копия» и «Скрытая копия» и нажать кнопку **Отправить**.

Режим **автоматического заполнения дневника** устанавливается на вкладке **Дневник** окна **Параметры**:

- активизировать команду **Параметры** в меню **Сервис** и открыть вкладку **Дневник**;

- в списке «Автозапись элементов» и «Записывать также файлы из» установить флажки рядом с названиями объектов Outlook и именами приложений, информация о которых должна автоматически заноситься в дневник.

Для **ручного внесения записей данных в дневник** необходимо:

- открыть записываемый объект, хранящийся в одной из папок Outlook и выбрать команду **Занести в дневник** в меню **Сервис**.

- в диалоговом окне **Запись в дневнике** нужно установить параметры записи и нажать кнопку **Сохранить и закрыть**.

Для **создания заметки** необходимо открыть папку «Заметки» и щёлкнуть по кнопке **Создать заметку** панели инструментов или активизировать команду **Создать** из меню **Файл**.

Назначение категории осуществляется следующим образом:

- открывается диалоговое окно **Встреча** и выполняется щелчок по кнопке **Категории**.

- в открывшемся окне устанавливаются флажки рядом с названием тех категорий, к которым необходимо отнести встречу.

Для **отбора элемента определённой категории** необходимо:

- открыть нужную папку («задачи, контакты ...»), выбрать в меню

Вид команду **Фильтр** и перейти на вкладку **Другие условия**;

- нажать кнопку **Категории** и установить флажок рядом с категорией, которую следует отобразить.

Для **поиска объектов одной категории** необходимо:

- активизировать в меню **Сервис** команду **Найти документы**;

- выбрать элемент «Любые элементы Outlook» в списке «Просмотреть» диалогового окна **Поиск**;

- указать нужные папки и нажать кнопку **Обзор**;

- открыть вкладку **Другие условия**;

- нажать кнопку **Категории** и установить флажок рядом с названием нужной категории;

- нажать кнопку **ОК**, а затем кнопку **Найти**.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Агальцов, В. П. Информатика для экономистов : учебник / В. И. Агальцов, В. М. Титов. – М. : Форум, 2011. – 447 с.
- 2 Информатика. Общий курс : учебник / А. Н. Гуда [и др.]; под общ. ред. В. И. Колесникова. – 4-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2011. – 399 с.
- 3 Информатика. Базовый курс : учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений / под ред. С. В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб : Питер, 2013. – 637 с.
- 4 Самоучитель работы на компьютере. Windows 8 и Microsoft Office / А. Левин [и др.]. – СПб : Питер, 2013. – 672 с.
- 5 Левин, А. Ш. Word и Excel / А. Ш. Левин. – 2-е изд. – СПб : Питер, 2013. – 221 с.
- 6 Макарова, Н. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии / Н. В. Макарова. – СПб : Питер, 2011. – 224 с.
- 7 Синаторов, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Синаторов. – М. : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.
- 8 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – М. : Юрайт, 2013. – 263 с.
- 9 Microsoft Office 2010 : самоучитель / Ю. Стоцкий [и др.]. – СПб : Питер, 2011. – 425 с.
- 10 Трофимов, В. В. Информатика : учебник / В. В. Трофимов. – М. : Юрайт, 2010. – 911 с.
- 11 Угринович, Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень / Н. Д. Угринович. – 5-е изд. – М. : БИНОМ, 2010. – 212 с.
- 12 Федотова, Е. Л. Информатика : курс лекций / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. – М. : Форум, 2011. – 479 с.
- 13 Хлебников, А. А. Информационные технологии : учебник / А. А. Хлебников. – М. : КноРус, 2014. – 472 с.

Производственно-практическое издание

Корнеенко Ольга Емельяновна,
Дорошев Дмитрий Валерьевич

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
ТАБЛИЧНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ,
КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА,
ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СОЗДАНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ,
ПРОГРАММЫ-ОРГАНИЗАТОРЫ**

Практическое руководство

Редактор А. А. Банчук
Корректор В. В. Калугина

Подписано в печать 14.08.2023. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 3,30.

Тираж 10 экз. Заказ 408.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1452 от 17.04.2017.

Специальное разрешение (лицензия) № 02330 / 450 от 18.12.2013.

Ул. Советская, 104, 246028, Гомель.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ