



НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

В. А. Кирвас

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.
«ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ
MICROSOFT EXCEL»**

Издательство НУА

НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

В. А. Кирвас

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.
«ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ
MICROSOFT EXCEL»**

Практикум
для студентов факультета «Референт-переводчик»,
обучающихся по специальности – Филология

Харьков
Издательство НУА
2016

УДК 004.383.1 (072+078.5)
ББК 32.973.26-018.2 р30-2
К43

*Утверждено на заседании
кафедры информационных технологий и математики
Народной украинской академии
Протокол № 6 от 18.01.2016*

Рецензент к.т.н., доцент *П.Э. Ситникова*, Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия»

Практикум містить програму і тематичний план, рекомендації щодо вивчення тем і виконання завдань, питання що до самоконтролю, завдання для практичних робіт, словник основних термінів, «гарячі клавіші», список рекомендованої літератури.

Призначений для самостійної роботи студентів.

К43 Кирвас, Виктор Андреевич.

Информационные технологии. «Электронные таблицы Microsoft Excel» : практикум для студентов фак. «Референт-переводчик», обучающихся по специальности – Филология / В. А. Кирвас ; Нар. укр. акад., [каф. информ. технологий и математики]. – Харьков : Изд-во НУА, 2016. – 88 с.

Практикум содержит программу и тематический план, рекомендации по изучению тем и выполнению заданий, вопросы для самоконтроля, задания для практических работ, словарь основных терминов, «горячие клавиши», список рекомендуемой литературы.

Предназначен для самостоятельной работы студентов.

**УДК 004.383.1 (072+078.5)
ББК 32.973.26-018.2 р30-2**

Оглавление

Введение	4
Тематический план	9
Содержание Модуль 5 «Электронные таблицы Ms Excel».....	10
Рекомендации по изучению тем и выполнению заданий.....	12
Вариант заданий для практических работ	29
Параметры листов и книг Excel	72
Горячие клавиши Excel	73
Словарь основных терминов	80
Список рекомендуемой литературы.....	87

ВВЕДЕНИЕ

Модуль 5 «Электронные таблицы *Microsoft Excel*» базовой учебной дисциплины «Информационные технологии» (ИТ) изучается в четвертом семестре студентами факультета «Референт-переводчик» Харьковского гуманитарного университета (ХГУ) «Народная украинская академия» (НУА). Модуль 5 дисциплины ИТ предназначен для обучения современным информационным технологиям компьютерной обработки табличных данных и включает в себя темы, посвященные освоению принципов, способов и методов работы в электронных таблицах, использованию табличного процессора для проведения различных расчетов и анализа полученных результатов, выполнению различных операций над строками символов, применению иллюстративной графики.

Сегодня существуют программные продукты, с помощью которых рядовой пользователь (не программист) очень быстро решает прикладные задачи. Таблицы являются наиболее простым способом структурирования и хранения данных. Для компьютерной обработки табличных данных используют *электронные таблицы*. Возможности электронных таблиц весьма разнообразны, а их интерфейс удобен, гибок и понятен.

Программа, завоевавшая репутацию надежного инструмента для аналитического труда и занимающая ведущее положение на мировом рынке, является процессор электронных таблиц *Excel*, входящий в состав знаменитого пакета *Microsoft Office*. Эта программа является универсальной системой обработки данных, средой для решения задач в различных отраслях науки и техники, финансов и экономики, математики и статистики. Она является одним из самых объемных приложений *Microsoft Office*, что обуславливает выполнение численных расчетов высокой степени сложности и большой объем всевозможных настроек. Ее обширные графические возможности используются для оформления документов, наделяя их аналитическими свойствами.

Особенностью *MS Excel* является возможность применения формул для описания связи между значениями различных ячеек. Расчет по заданным формулам выполняется автоматически. Изменение содержимого ячейки приводит к пересчету значений всех ячеек, которые с ней связаны формульными отношениями, к обновлению всей таблицы в соответствии с изменившимися данными. Применение *MS Excel* упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без проведения расчетов вручную или специального программирования. Несмотря на мощные вычислительные возможности, программа несложна в освоении. Благодаря этому программа *MS Excel* может быть использована и для проведения элементарных расчетов – в отличие от калькулятора, она позволяет сохранять, а затем изменять расчетные формулы.

В Украине *MS Excel* является, по существу, единственной, реально используемой программой электронных таблиц для операционной системы *Windows*. Ею пользуются деловые люди и ученые, бухгалтеры и журналисты. Поэтому сегодня профессиональная деятельность референта-переводчика про-

сто немыслима без глубокого знания электронных таблиц *MS Excel*.

Знания и умения, полученные в результате изучения данного модуля дисциплины, необходимы для освоения студентами факультета «Референт-переводчик» целого ряда профессионально-ориентированных и специальных модулей дисциплин : «Компьютерное делопроизводство», «Компьютерные технологии референта-переводчика», «Информационные технологии референта-переводчика», «Компьютерные технологии многомерного анализа данных», «Современные методы аналитической обработки информации».

Модуль 5 «Электронные таблицы *Microsoft Excel*» входит в состав учебной дисциплины ИТ, принадлежащей к группе фундаментальных дисциплин и обеспечивающей подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности в условиях информатизации общества.

Цель модуля 5 дисциплины ИТ состоит в продолжении подготовки референтов-переводчиков как квалифицированных пользователей компьютерной техники, владеющих основными теоретическими положениями, методами и практическими приемами анализа и обработки табличных данных, умеющих профессионально работать с современными программами электронных таблиц, способных самостоятельно использовать полученные знания на практике при изучении новых программных продуктов и в практической работе.

Предметом модуля дисциплины являются специальные средства офисных программ для создания, редактирования и обработки различных типов электронных таблиц.

Научной основой модуля дисциплины является теория организации и использования информационных систем специального назначения, а также теория информационного обеспечения управления.

Методологическую основу модуля дисциплины составляют методы и средства оптимальной организации практической работы, создания и оформления табличных документов, способы оптимизации информационной деятельности референта-переводчика.

Модуль 5 дисциплины ИТ готовит студентов к изучению взаимосвязанных профессионально-ориентированных и специализированных дисциплин, к использованию полученных знаний при подготовке курсовых, квалификационных, дипломных работ, при решении практических задач. Модуль дисциплины имеет выраженную практическую направленность. Умения и навыки, отработанные студентами в ходе изучения модуля дисциплины, могут быть использованы непосредственно на рабочем месте референта-переводчика.

Модуль 5 дисциплины ИТ базируется на модулях 1, 2, 3, изученных в предыдущих семестрах в ХГУ «НУА». Для достижения необходимого уровня практических знаний и умений проводятся практические занятия в компьютерных классах университета, а также самостоятельное выполнение дополнительных и контрольных заданий.

Изучение модуля дисциплины осуществляется с применением следующих методических приемов повышения качества подготовки студентов:

- структурированная и последовательная подача учебного материала как основа качественного усвоения учебной программы и овладения необходимыми навыками и умениями;
- использование индивидуальных рабочих мест с целью обеспечения максимально качественной индивидуальной работы каждым студентом в группе;
- формирование учебных заданий, ориентированных на решение типовых задач, стоящих перед референтом-переводчиком;
- использование обучающих, тестирующих, мультимедийных и других современных способов организации учебного процесса
- применение модели «перевернутого обучения».

Модуль «Электронные таблицы *Microsoft Excel*» дисциплины ИТ состоит из двух содержательных модулей – СМ5.1, СМ 5.2 и изучается в третьем семестре.

Общий объем модуля составляет 36 часов. Из них 22 часа аудиторной работы и 14 часов самостоятельной и индивидуальной работы.

Отчетность за модуль 5 – зачет в 4 семестре и итоговый экзамен за дисциплину ИТ в 5 семестре.

Проверка теоретических знаний и практических навыков предусматривает:

- итоговую аттестацию в соответствии с учебным планом;
- текущий контроль в виде контрольных заданий;
- тестирование с использованием компьютерных обучающих и контролируемых программ;
- текущий контроль во время занятий и при проверке электронных отчетов выполнения практических работ.

В результате изучения модуля 5 дисциплины ИТ студент должен **знать:**

- основные требования модуля учебной дисциплины;
- основные понятия модуля учебной дисциплины;
- назначение и основные возможности электронных таблиц;
- типовую структуру, особенности интерфейса текстового процессора *MS Excel* и назначение его элементов;
- типы данных, которые могут содержаться в ячейках *MS Excel*;
- форматы представления числовых и символьных данных;
- технологию выделения копирования, перемещения, очистки и удаления данных;
- технологию оптимального форматирования данных;
- понятие об относительных, абсолютных и смешанных адресах ячеек;
- понятие о формулах и функциях в арифметических выражениях;
- правила автоматического изменения относительных адресов, действующие при копировании и перемещении формул;

- назначение основных типовых команд табличного процессора *MS Excel*;
- основные технологические этапы работы с данными в среде *MS Excel*;
- основные принципы и методы расчетов в *MS Excel* при обработке данных;
- технологию сортировки и фильтрации данных в таблице;
- технологию построения диаграмм;
- уметь:**
- осуществлять открытие, закрытие, сохранение файлов;
- работать с книгами и листами в целом;
- создавать и оформлять таблицы;
- вводить данные в таблицы;
- использовать при вычислениях формулы и функции;
- сортировать и фильтровать данные в таблице;
- создавать и редактировать диаграммы;
- быть ознакомленным:**
- с технологией печати в *MS Excel*;
- с историей появления и тенденциями развития электронных таблиц.

Применение рейтинговой системы оценки академических успехов студентов (PCOAYC) стимулирует учащихся к работе в течение всего периода обучения, обеспечивает объективный контроль знаний и умений учащихся и позволяет автоматизировать процесс учета и анализа результатов оценки с помощью информационных технологий. PCOAYC является интегральной оценкой всех видов деятельности студентов.

Одной из основных компонент интегральной оценки является рейтинговая оценка студента по отдельному изучаемому модулю дисциплины.

Академические успехи студента за модуль дисциплины определяются по рейтинговой 100-балльной шкале ХГУ «НУА», а итоговые оценки – по шкале Европейской кредитно-трансферной и аккумулирующей системы (ЕКТАС) и по 5-балльной национальной шкале.

Общая сумма баллов за модуль дисциплины складывается из баллов, полученных за каждую тему, максимальное количество которых приведено ниже в тематическом плане. Зачет по теме модуля дисциплины студент получает при положительном тестировании (оценки «5», «4» или «3») и выполнении всех практических работ с набором не менее 50% баллов от максимального количества за тему (см. ниже тематический план). Максимальное количество баллов за тему выставляется при безошибочном и своевременном выполнении всех практических работ и сдаче тестов с использованием компьютерных контролирующих программ на оценку «отлично».

Соотношение оценок национальной шкалы, рейтинговой шкалы ХГУ «НУА» а также шкалы ЕКТАС представлено ниже в таблице.

Сравнение шкал оценивания успешности учебы

Оценка по шкале ЕКТАС	Обозначение по шкале ЕКТАС	Обозначение по национальной шкале	По шкале ХГУ «НУА», баллы
А	ОТЛИЧНО – отличное выполнение лишь с незначительным количеством ошибок	5 (отлично)	85–100
В	ОЧЕНЬ ХОРОШО – выше среднего уровня с несколькими ошибками	4 (хорошо)	75–84
С	ХОРОШО – в общем правильная работа с определенным количеством значительных ошибок		65–74
Д	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – неплохо, однако с большим количеством недостатков	3 (удовлетворительно)	57–64
Е	ДОСТАТОЧНО – выполнение удовлетворяет минимальным критериям		50–56
FX	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – необходимо поработать перед тем, как пересдать модуль учебной дисциплины	2 (неудовлетворительно)	25–49
F	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – необходима дальнейшая серьезная работа, с обязательным повторным изучением модуля учебной дисциплины		0–24

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Номера и наименования тем	Количество часов				Максимальное количество баллов		
	Всего	Под руководством преподавателя		Самостоят. и индивид. занятия	Всего	Практические работы	Тестирование
		Л	ПЗ				
Модуль 5. Электронные таблицы MS Excel							
СМ 5.1. Основы вычисления в табличном процессоре MS Excel							
Тема 5.1. Введение. Назначение, основные возможности и интерфейс табличного процессора <i>MS Excel</i>	3,5		2	1,5	8	3	5
Тема 5.2. Ввод и редактирование данных. Форматирование электронной таблицы	5,5		4	1,5	10	10	6
Тема 5.3. Вычисления в электронных таблицах. Зависимости формул	3,5		2	1,5	10	4	6
Тема 5.4. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки. Условное форматирование	5,5		4	1,5	24	18	6
Всего за СМ 5.1	18		12	6	58	35	23
СМ 5.2. Функции, диаграммы и фильтрация данных в MS Excel							
Тема 5.5. Функции <i>EXCEL</i>	10		6	4		26	
Тема 5.6. Построение диаграмм	4		2	2		8	
Тема 5.7. Сортировка списков. Фильтрация данных. Печать в <i>MS Excel</i> . Заключение	4		2	2		8	
Всего за СМ 5.2	18		10	8	42	42	
Всего за модуль 5	36		22	14	100	77	23

СОДЕРЖАНИЕ

МОДУЛЬ 5 «ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ MS EXCEL»

СМ 5.1. Основы вычисления в табличном процессоре MS Excel

Тема 5.1. Назначение, основные возможности и интерфейс табличного процессора MS Excel

Введение. Цель, задачи, предмет изучения и структурное построение модуля дисциплины, его роль и место в системе подготовки специалиста, порядок и последовательность изучения модуля дисциплины, выполнение заданий, отчетность, литература, рекомендации по самостоятельному добыванию и углублению знаний и умений.

Назначение, основные возможности, запуск и завершение работы табличного процессора. Пользовательский интерфейс табличного процессора. Перемещение по таблице. Открытие и закрытие файла. Сохранение файла. Автосохранение. Защита данных.

Тема 5.2. Ввод и редактирование данных. Форматирование электронной таблицы

Ввод информации в таблицу. Вставка и удаление ячеек. Очистка ячеек. Копирование и перемещение содержимого ячеек. Автозаполнение. Маркер автозаполнения. Списки автозаполнения. Редактирование информации в таблице. Выделение ячеек. Выравнивание содержимого ячеек. Выбор шрифта. Форматирование столбцов и строк. Числовые форматы. Цветовое оформление. Оформление таблицы рамками. Автоматическое форматирование.

Тема 5.3. Вычисления в электронных таблицах. Зависимости формул

Элементарные вычисления в таблице. Математические операторы. Автовычисление. Функция автосуммирования. Функция автозаполнения. Приемы работы со списками. Зависимости формул. Поиск зависимых и влияющих ячеек. Поиск источников ошибок. Циклические ссылки. Удаление стрелок зависимых и влияющих ячеек.

Тема 5.4. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки. Условное форматирование

Ссылка, как основной элемент вычислений. Адрес ячейки. Типы ссылок и копирование данных. Абсолютная и относительная адресация. Смешанные ссылки. Стили ссылок. Назначение условного и пользовательского форматов. Создание таблицы с использованием условного форматирования. Создание своего пользовательского формата. Разновидности ошибок и их исправление. Ошибки, возникающие при копировании ячеек с формулами, и их исправление.

СМ 5.2. Функции, диаграммы и фильтрация данных в MS Excel

Тема 5.5. Функции EXCEL

Работа с функциями EXCEL. Синтаксис функции. Аргументы функции. Ошибки в формулах, типы ошибок. Мастер функций. Диалоговое окно мастера функций. Обязательные и необязательные аргументы функции. Категории функций. Вложенные функции. Числовые аргументы. Текстовые значения. Логические выражения. Именованные ссылки. Массивы. Ввод функций. Математические и статистические функции. Текстовые функции. Логические функции. Функции даты и времени. Математические и статистические функции. Текстовые функции. Логические функции. Функции даты и времени.

Тема 5.6. Построение диаграмм

Построение плоскостных диаграмм. Гистограмма. Редактирование диаграмм. Построение и редактирование объёмных диаграмм. Форматирование трёхмерной проекции.

Тема 5.7. Сортировка списков. Фильтрация данных

Функции списка. Приемы работы со списками. Функция автозаполнения. Редактирование записей с помощью формы. Поиск записей. Сортировка списков. Фильтрация данных. Функция автофильтра. Расширенный фильтр. Печать в *MS Excel*.

Заключение. Короткий обзор изученного материала. Современное состояние и тенденции развития табличных процессоров. Пути дальнейшего самостоятельного усовершенствования знаний и умений, рекомендации по подготовке к итоговой аттестации.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ И ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

С целью обеспечения максимальной эффективности в практическом освоении материала на каждом занятии, во время консультаций и в период индивидуальной работы каждый студент группы обеспечивается в компьютерном классе индивидуальным рабочим местом.

При выполнении заданий в компьютерных классах необходимо учитывать нижеприведенные особенности организации компьютерной сети университета.

1. Файлы и папки с результатами выполнения практических заданий студенты сохраняют в своих личных папках. Папка студента размещена в папке соответствующей группы, которая в свою очередь размещена в папке курса на сетевом диске *S*. Для доступа к своей папке при запуске операционной системы студенту следует ввести *имя пользователя* и *пароль*, сообщаемые ему преподавателем в начале семестра. Только в этом случае студент идентифицируется в локальной сети как пользователь и ему предоставляется доступ к своей папке с любого компьютера в любом компьютерном классе университета.

2. Доступ студентов к своим папкам полный. Системным администратором только заблокировано (запрещено) удаление папок, созданных в своей папке.

3. Создание новых и переименование существующих папок осуществляется **только на рабочем столе** с последующим их перемещением по месту назначения, например, в свою папку.

4. После сохранения в своих личных папках окончательных результатов выполнения заданий (отчеты работ) студенты копируют их (не перемещают) в соответствующую папку, размещенную в папке *\$control* для проверки преподавателем. Студенты не могут изменять, удалять, копировать и т. п. отчетные материалы, помещенные в папку *\$control*.

5. Общий объем папки учебной группы системным администратором ограничивается. Поэтому каждому студенту необходимо самостоятельно регулярно архивировать файлы и удалять лишние.

6. В папке *\$tasks* размещаются все необходимые электронные материалы (ЭМ) – учебно-методические, теоретические и справочные материалы, рекомендуемые дополнительные литературные источники, задания к практическим работам и другие материалы, необходимые студенту для выполнения заданий как во время практических занятий (ПЗ), так и в процессе самостоятельной работы (СР). Здесь же представляются тестовые задания и результаты рейтингового контроля академических успехов. Преподаватель имеет полный доступ к указанной папке. Для студентов же данная папка имеет атрибут «Только чтение», то есть никаких изменений ее файлов со стороны студентов невозможно.

7. Все материалы, представленные в папке *\$tasks*, доступны студентам (через соответствующего оператора) для копирования на внешние носители

(Flash-устройства). Таким образом, обучающиеся имеют возможность самостоятельно работать не только в стенах академии, но и в домашних условиях. Доработанные или выполненные самостоятельно задания студенты могут доставить в университет и переместить их с внешних носителей в свои папки на диске *S*, с последующим копированием (**не перемещать**) в папку *\$control*.

В процессе изучения и отработки тем необходимо активно использовать рекомендуемые литературные источники, справочную систему *Windows*, *MS Excel*, а также приведенные в данном пособии словарь основных терминов и перечень «горячих клавиш».

Ниже приведены рекомендации по изучению каждой темы модуля 5 дисциплины ИТ с указанием заданий для обязательной самостоятельной отработки, а также вопросы для самоконтроля (варианты заданий для практических работ могут уточняться преподавателем в электронной форме на диске *S* в папке *\$tasks*).

Тема 5.1. Назначение, основные возможности и интерфейс табличного процессора *MS Excel*

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практической работы № 1, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel*, изучите рекомендуемую дополнительную литературу и ответьте на вопросы для самоконтроля (см. ЭМ на диске *S*: в папке *\$tasks* курса).

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *электронная таблица, рабочая книга, лента, вкладки, группы, листы рабочей книги, ячейки листа, адреса ячеек, добавление, удаление, переименование, копирование и перемещение листов книги, перемещение по таблице, автосохранение, режим только для чтения, защита книги и листов книги, скрытие строк, столбцов и формул, защита от макровирусов.*

В результате изучения темы необходимо *знать*:

- правила и меры безопасной работы с ПК в компьютерном классе;
- основные требования модуля учебной дисциплины;
- основные понятия темы;
- назначение *MS Excel* и структуру рабочей книги;
- интерфейс табличного процессора;

уметь:

- запускать и закрывать табличный процессор;
- осуществлять перемещение по таблице,
- открывать, закрывать и сохранять файл;

- включать и выключать опцию «Сохранять данные для автовосстановления»;
- добавлять, удалять, переименовывать лист (группу листов);
- перемешать (копировать) лист (группу листов);
- защищать элементы листа и книги, а также всю книгу в целом;
- защищать книгу от *макровирусов*.

быть ознакомленным: с историей появления и развития электронных таблиц.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое книга?
2. Какое расширение автоматически присваивается файлу рабочей книги?
3. По какому шаблону будет создана рабочая книга, если шаблон явно не указывался при ее создании?
4. Объясните, как открыть имеющиеся и переключить открытые книги, как сохранить и закрыть книгу, а также как запустить и завершить работу табличного редактора *MS Excel*.
5. Перечислите основные элементы главного экрана *MS Excel*:
 - укажите *ленту, панель быстрого доступа*;
 - укажите куда надо кликнуть, чтобы свернуть ленту;
 - укажите *строку заголовка, строку формул, поле имени, строку состояния*;
 - укажите кнопки *прокрутки листов и ярлычки листов*;
 - укажите *адресные полосы строк и столбцов*;
 - укажите *вешки горизонтального и вертикального разбиения листа*, поясните их назначение;
 - укажите *рабочую область листа*;
 - укажите *вертикальную и горизонтальную полосы прокрутки*;
 - укажите *активную ячейку*;
 - укажите кнопки *Выделить все, Свернуть окно (приложение), Закрыть окно (приложение), Развернуть окно (приложение)*.
6. Как закрепить (снять) разбиение листа на области?
7. Каково количество строк на листе книги *Excel*?
8. Каково количество столбцов на листе книги *Excel*?
9. Где высвечивается *адрес* текущей ячейки?
10. Каково количество листов по умолчанию в новой книге *Excel*?
11. Какое количество листов может вообще быть в книге *Excel*?
12. Какое максимальное количество листов может быть во вновь создаваемой книге *Excel*?
13. Как изменить число листов по умолчанию в новой книге?
14. Какой адрес имеет ячейка на пересечении 15-й строки и 6-го столбца?
15. Как переименовать (добавить или удалить) лист (группу листов)?

16. Как переместить (скопировать) лист (группу листов)?
17. Как назначить цвета ярлычкам листов?
18. Что такое механизм автосохранения и как его включить?
19. Какие виды защиты информации предусмотрены в рабочей книге?
20. Что представляет собой режим открытия рабочей книги «только для чтения»?
21. Как скрыть (отобразить) столбцы (строки) в таблице?
22. Как настроить размер столбца или строки?
23. Что такое *макровирусы*? Чем может помочь установка флажка опций *Защита от макровирусов*?
24. Объясните способы защиты данных (книги и ее элементов, элементов листа) от макровирусов и от других пользователей.
25. Как создать книгу по шаблону, отличному от стандартного?
26. *Как создать шаблон книги?
27. *Как добиться такого скрытия листов в книге, чтобы другие пользователи не могли снять эту защиту?
28. *Что такое *Рабочая область Excel*? Как сохранить рабочую область, какой файл будет создан с каким расширением?
29. *Как организовать разрешение другим пользователям изменять только определенные места в общей книге?

Тема 5.2. Ввод и редактирование данных. Форматирование электронной таблицы

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практических работ 2.1, 2.2, 2.3, изучите рекомендуемую дополнительную литературу, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel*, ответьте на вопросы для самоконтроля и выполните компьютерное тестовое задание 1 (см. ЭМ на диске *S*: в папке *\$tasks* курса).

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *строка формул, ввод адреса ячейки, перемещение по ячейкам листа, выделение, копирование и перемещение ячеек, специальная вставка, транспонирование таблиц, ширина столбца и высота строки, скрытые столбцы и строки, очистка и удаление данных, автозаполнение, маркер заполнения, создание списка заполнения, ряды и прогрессии, поиск и замена данных, типы данных, дополнительные форматы, выравнивание, объединение ячеек, автоподбор ширины, центрирование, ориентация текста, перенос по словам, шрифтовое оформление, обрамление, заливка ячеек, увеличение и уменьшение разрядности, хранимые и отображаемые значения, форматирование по образцу, автоформатирование, импорт данных.*

В результате изучения темы необходимо

знать:

- основные понятия темы;
- технологию ввода и редактирования и форматирования данных в ячейках электронных таблицах;
- типы рядов автозаполнения;
- типы данных;
- технологию управления размером строк и столбцов;

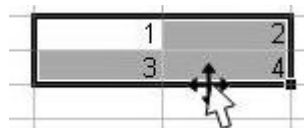
уметь:

- вводить и редактировать информацию в таблицах;
- выделять, объединять и выравнивать содержимое ячеек;
- вставлять, удалять и очищать ячейки;
- копировать и перемещать содержимое ячеек;
- осуществлять специальную вставку данных;
- транспонировать таблицы;
- устанавливать ширину столбцов и высоту строк;
- осуществлять автоподбор ширины столбцов и высоты строк;
- скрывать и отображать столбцы и строки;
- осуществлять автозаполнение ячеек;
- создавать и применять списки заполнения;
- осуществлять поиск и замену данных;
- выбирать шрифты, ориентацию текста и числовые форматы;
- осуществлять цветное оформление таблицы;
- оформлять таблицы рамками.
- применять форматирование по образцу и автоформатирование.

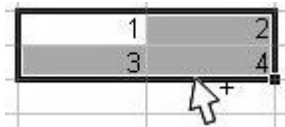
Вопросы для самоконтроля

1. Что может быть содержимым ячейки, как ввести или отказаться от введения данных в ячейку и где отображаются введенные значения?
2. Перечислите варианты необходимых операций для редактирования данных в ячейках.
3. Поясните, для чего нужно выделение данных.
4. Как выделить весь столбец (строку)?
5. Как выделить отдельную ячейку или одновременно все ячейки, диапазон смежных и несмежных ячеек, смежные и несмежные строки или столбцы?
6. Что такое маркер заполнения? Поясните, какие формы принимает маркер при разных обстоятельствах.
7. Как получить арифметическую и геометрическую прогрессии?
8. Как построить последовательность, состоящую из рабочих дат?

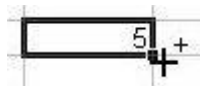
9. Как копировать и перемещать содержимое ячеек?
10. Чем удаление данных отличается от их очистки?
11. Как прибавить, удалить или очистить ячейки, строки, столбцы?
12. Какими клавишами можно осуществить переход к ячейке справа (сверху или слева) от текущей ячейки?
13. Какими клавишами можно осуществить переход от текущей ячейки к нижней ячейке?
14. Где нужно щелкнуть кнопкой мыши, чтобы прокрутить экран на одну строку вниз (вверх)?
15. Где нужно щелкнуть кнопкой мыши, чтобы прокрутить экран на один столбец вправо (влево)?
16. Какой командой меню можно осуществить перемещение в нужную ячейку?
17. Какая комбинация клавиш позволяет выделить все ячейки от текущей до начала строки?
18. Какая комбинация клавиш позволяет выделить ячейки от текущей до первой пустой, расположенной, соответственно, справа, слева, вверх, внизу ячейки?
19. Какие комбинации клавиш позволяют выделить весь столбец (всю строку) активной ячейки?
20. Перечислите комбинации клавиш, которые позволяют выделить все ячейки листа.
21. Каково обозначение, которое используется при необходимости обращения ко всем ячейкам строки (столбца)?
22. Каково обозначение, которое используется при необходимости обращения к диапазону ячеек?
23. Какая комбинация клавиш позволяет выделить все ячейки от текущей до начала листа?
24. Какая комбинация клавиш позволяет перейти на следующий (предыдущий) лист книги?
25. Какая комбинация клавиш позволяет перейти на один экран вправо?
26. Какая комбинация клавиш позволяет прокрутить окно к текущей ячейке?
27. Какое из приведенных значений *Excel* воспринимает как числовой текст?: +345; `345; =345^7
28. Как изменить имя, выводимое полужирным шрифтом в верхней части окна примечания?
29. Как уменьшить отображаемый (а не набранный) размер символов в выделенной ячейке, чтобы ее содержимое полностью помещалось в столбце?
30. Какая операция может осуществляться, если курсор имеет вид, представленный на рисунке?



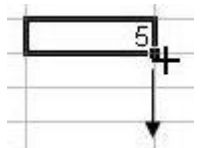
31. Что происходит при установлении для числа в ячейке процентного формата?
 32. Как защитить блок ячеек D2:H7 от изменений?
 33. Какая операция осуществляется?



34. Какая операция осуществляется при перемещении курсора по вертикали вниз?



35. Какая операция осуществляется при перемещении курсора по вертикали вниз?



36. Как отредактировать значение в ячейке?
 37. Как изменить направление смещения курсора после ввода данных в ячейку?
 38. Какое число будет введено в ячейку D9?

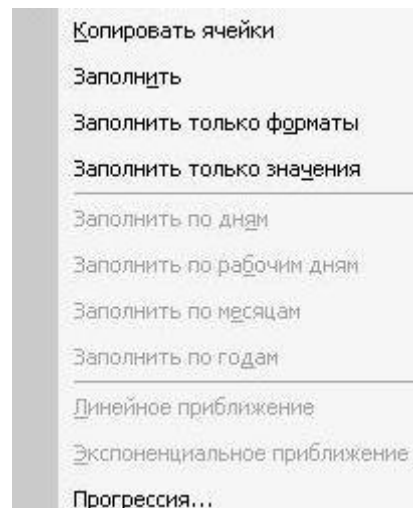
	B	C	D
5			
6			
7			
8			4
9			5
10			
11			

39. Как ввести на листе в блок ячеек одинаковые значения?
 40. Какое число будет введено в ячейку D9?

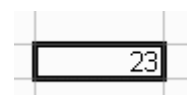
	B	C	D
6			
7			7
8			8
9			
10			

41. Как ввести или изменить одно и то же значение в одинаковых ячейках на нескольких листах?
 42. Если данные были введены на одном листе, как их можно быстро скопировать в соответствующие ячейки других листов?
 43. Какая комбинация клавиш позволяет ввести в ячейку текущую дату?
 44. Какая комбинация клавиш позволяет ввести в ячейку текущее время?
 45. Какая комбинация клавиш позволяет заполнить активную ячейку содержимым расположенной выше ячейки?
 46. Как в ячейке начать новый абзац текста?

47. Как выделить группу несмежных ячеек (листов)?
48. Что такое автоподбор высоты строки (ширины столбца) и как его организовать?
49. Как легко вводить числа с фиксированным количеством десятичных разрядов?
50. Если в ячейке набрать цифру **5**, потянуть за маркер заполнения при нажатой правой клавиши мыши и затем ее отпустить, то появляется представленное контекстное меню. Какую опцию необходимо выбрать, чтобы получить следующую последовательность: 5, 6, 7, 8, 9?



51. Как в ячейке начать новый абзац текста?
52. Как выделить группу несмежных ячеек (листов)?
53. Что такое автоподбор высоты строки (ширины столбца) и как его организовать?
54. Как переместить или скопировать данные листа на другой лист или в другую книгу?
55. Как копировать таблицы с другого листа с сохранением ширины столбцов?
56. Если отсутствует маркер заполнения, как организовать его отображение?



57. Каковы возможности специальной вставки?
58. Что такое транспонирование строк и столбцов, как его осуществить?
59. Что такое автозаполнение? Какие существуют типы рядов автозаполнения?
60. Как создать новый список автозаполнения?
61. Где сохраняются созданные пользователем списки автозаполнения? Как организовать, чтобы их можно было использовать при последующих запусках Excel?
62. Почему вместо числа отображаются символы #####?
63. Объясните понятие форматирования данных.
64. Перечислите способы вызова диалогового окна *Формат ячеек*.
65. Объясните, как установить: размер, шрифт, цвет текста и фона, числовые форматы, выравнивание и обрамление.
66. Что такое центрирование данных по группе ячеек и как его установить?

67. Как развернуть текст в ячейке по вертикали?
68. Объясните, как объединить ячейки.
69. Как сделать, чтобы в дате отображалось имя месяца и дня недели?
70. В каком виде хранятся и отображаются числовые значения ячейки? Можно ли изменить точность хранимых (отображаемых) данных?
71. Как организовать вывод на экран пустых ячеек, когда в ячейках, содержатся нулевые значения?
72. Что такое автоформат? Как установить автоформатирование стилями таблицы?
73. Какие опции используются в качестве элементов форматирования стилями таблицы?
74. Каким образом копируется формат ячеек? Объясните, как применять форматирование по образцу.
75. Как применить *Автофигуры* для выделения ключевых значений?
76. Что такое подложка листа? Как ее установить?
77. Как связаны форматы данных ячеек *Excel* и форматы, установленные в диалоговом окне «*Свойства: Язык и стандарты*» (*Панели управления Windows*).
78. *Как осуществить *импорт данных*?
79. *Как организовать выбор вводимых данных из списка?
80. *Как ограничить диапазон вводимых данных?
81. *Как осуществить поиск некорректных данных на листе?

Тема 5.3. Вычисления в электронных таблицах. Зависимости формул

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практической работы 3, изучите рекомендуемую дополнительную литературу и соответствующие «горячие клавиши» *Excel*, ответьте на вопросы для самоконтроля и выполните компьютерное тестовое задание 2 (см. ЭМ на диске *S:* в папке *\$tasks* курса).

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *математические операторы, автовычисление, автосуммирование, пересчет формул, зависимости формул, поиск зависимых и влияющих ячеек, поиск источников ошибок, циклические ссылки, удаление стрелок зависимых и влияющих ячеек.*

В результате изучения темы необходимо *знать:*

- основные понятия темы;
- *арифметические операторы и операторы сравнения;*
- технологию создания формул и элементарных вычислений в *MS Excel*;
- организацию вычислений с использованием функций *Excel*;

- понятие *зависимых* и *влияющих* ячеек;
- типы ошибок в формулах;

уметь:

- осуществлять элементарные вычисления с помощью формул;
- осуществлять вычисления с использованием функций *автосуммирования* и *автовычисления*;
- осуществлять поиск зависимых и влияющих ячеек;
- осуществлять автоматический и ручной пересчет формул;
- включать/выключать режим вывода формул;

быть ознакомленным:

- с *мастером функций* и *панелью формул*.

Вопросы для самоконтроля

1. Перечислите и наберите *арифметические* операторы в порядке их приоритетов.
2. Перечислите и наберите операторы *сравнения*.
3. Что такое *формула*?
4. Объясните на примерах технологию создания формул и элементарных вычислений в *MS Excel*.
5. Как сделать, чтобы в ячейке отображались формулы, а не результаты вычислений?
6. Как следует ввести дробь $2/3$, для того чтобы *Excel* не интерпретировал ее как дату 2 марта?
7. Что такое *зависимые* и *влияющие* ячейки?
8. Как осуществить поиск *зависимых* и *влияющих* ячеек?
9. Как определить *источник ошибок*?
10. Что такое *автосуммирование* и как его организовать?
11. Что такое *автовычисление*, как оно осуществляется и где можно увидеть результаты автовычисления?
12. Как часто и в какие моменты пересчитываются формулы листа?
13. Можно ли отказаться от автоматического пересчета формул? Как это установить? Как в этом случае принудительно пересчитать формулу?
14. Перечислите типы и дайте краткую характеристику ошибкам в формулах.
15. Как можно использовать цветное выделение диапазона ячеек для редактирования формул?

Тема 5.4. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки. Условное форматирование

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практических работ 4.1 и 4.2, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel*, изучите рекомендуемую дополнительную литературу, ответьте на вопросы для самоконтроля, выполните компьютерное тестовое задание 3 (см. ЭМ на диске *S*: в папке *\$tasks* курса).

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *ссылки на ячейки, диапазоны ячеек, внешние ссылки, удаленные ссылки, имена ячеек и диапазонов, абсолютный, относительный, смешанный адрес ячейки, стиль ссылок R1C1, условное форматирование, пользовательский формат.*

В результате изучения темы необходимо

знать:

- основные понятия темы;
- виды ссылок, стили ссылок;
- разновидности ошибок и их исправление;
- порядок задания и применения имен ячеек и диапазонов;
- отличие и механизм абсолютной, относительной и смешанной адресации;
- технологию установки условного формата;

уметь:

- создавать таблицы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации;
- исправлять ошибки, возникающие при копировании ячеек с формулами;
- применять условное форматирование к ячейкам;
- создавать свой пользовательский формат.

Вопросы для самоконтроля

1. Разъясните понятия адреса и имени ячейки.
2. Что такое абсолютная, смешанная, относительная ссылка? В чем их отличия? Приведите примеры.
3. Что такое внешняя ссылка?
4. Что такое удаленная ссылка?
5. Как указать внешнюю и удаленную ссылки?
6. Как сослаться на диапазон ячеек, на всю строку, весь столбец, несколько столбцов или строк?
7. Выберите правильную внешнюю ссылку:
{Книга 3}Лист3!\$C\$1;
[Покупки.xls]Февраль!\$C\$1;

[Продажи.xls]Лист2!C1.

8. Что такое стиль ссылок R1C1? Как перейти к его использованию?
9. Как указываются абсолютные, относительные и смешанные адреса ячеек в стиле ссылок R1C1?
10. Где относительно ячейки с формулой находится ячейка, на которую указывает ссылка R [-9] C [-1]?
11. Как выглядит адрес ячейки C2 в стиле R1C1?
12. Какая из записей, введенных в ячейку C12, правильная (все ячейки, ссылки на которые используются, содержат числовые значения): =D\$12^3+C12; =D\$12^3+C12; =D\$12^3+C12?
13. Выберите правильные адреса ячеек: A\$2\$; A2; \$A\$2; A1\$.
14. Разъясните, как исправлять ошибки, возникающие при копировании ячеек с формулами.
15. Как присвоить имя ячейке или диапазону ячеек? Каковы требования к именам?
16. Как использовать имена ячеек или диапазонов ячеек в формулах?
17. Имя – это абсолютная, относительная или смешанная ссылка?
18. Что такое условное форматирование, и каким образом его установить?
19. Как определить, в каком месте листа было применено условное форматирование?
20. Как создавать свой пользовательский формат?

Тема 5.5. Функции EXCEL

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, выполните задания практических работ 5.1–5.6, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel* и рекомендуемую дополнительную литературу (см. ЭМ на диске S: в папке *\$tasks* курса), ответьте на вопросы для самоконтроля, выполните самостоятельную работу.

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *лента Формулы, мастер функций, панель функций, синтаксис функции, аргументы функции, обязательные и необязательные аргументы, типы аргументов, опущенные аргументы, категории функций, вложенные функции, ошибки в формулах, типы ошибок, математические, статистические, логические, текстовые функции, а также функции даты и времени.*

В результате изучения темы необходимо *знать:*

- основные понятия темы;
- синтаксис и аргументы функции;
- типы аргументов;
- обязательные, необязательные и опущенные аргументы;
- категории функций;

- назначение, синтаксис и аргументы математических, статистических, логических, текстовых функций, а также функций даты и времени;
- технологию вычислений с использованием функций *Excel*;

уметь:

- осуществлять вычисления с использованием функций;
- работать с лентой *Формулы*, мастером и панелью функций;
- применять математические, статистические, логические, текстовые функции, а также функции даты и времени;
- использовать справку по выделенной функции.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое *функция*?
2. Что такое *аргумент функции*?
3. Какие могут быть аргументы функций?
4. Перечислите и дайте краткую характеристику основным *категориям функций*. Как к ним обратиться?
5. Что называется *синтаксисом функции*?
6. Что такое *возвращаемое значение*?
7. Что такое *вложенная функция*, и сколько уровней вложения функций можно использовать в формулах?
8. Как в панели формул отличить *обязательные аргументы от необязательных*?
9. Разъясните понятия *мастера функций, панели формул*.
10. Какими способами можно вставить значения аргументов функции?
11. Где на панели формул размещаются значения аргументов, значение функции и значение всего выражения?
12. Как свернуть и развернуть панель формул? Как вызвать панель формул для ранее набранной формулы?
13. Какие математические функции *Excel* Вы знаете?
14. Разъясните, как использовать справку по выделенной функции.
15. Чем отличаются друг от друга функции округления?
16. В ячейке A1 находится число 1, в B1 – 2, в A2 – 3, в B2 – 4, в ячейке D1 записана формула =СУММ(A1:B2). Что в результате будет в ячейке: 10, 3, 5 или сообщение об ошибке?
17. В ячейке A1 находится число 1, в B1 – 2, в A2 – 3, в B2 – 4, в ячейке D1 записана формула =СРЗНАЧ(A1:B1). Что в результате будет в ячейке: 1,5; 2,5; 10 или сообщение об ошибке?
18. В чем отличия функций *Счет* и *Счетз*?
19. Чем различаются функции *Срзнач* и *Срзнача*?
20. В чем отличия функций *Макс* и *Наибольший* (соответственно *Мин* и *Наименьший*)?

21. В каком виде хранится дата в *Excel*? Объясните, какая дата является началом отсчета времени.
22. К какой категории относятся функции для нахождения максимального, минимального, среднего значения в списке?
23. Почему иногда при вводе числового значения в ячейке отображается дата (или наоборот)? Как добиться правильного отображения данных?
24. Какие первые две цифры будут приписаны к году, который задан только последними двумя цифрами?
25. Дайте характеристику наиболее применяемым функциям даты и времени.
26. Чем отличаются функции *Сегодня* и *Тдата*?
27. В чем различия функций *Дата* и *Датазнач*?
28. Для чего необходима функция *Дата*, если в качестве ее аргумента должны указываться год, месяц и число (т. е. дата уже известна)?
29. Как добиться, чтобы по известной дате был вычислен ее день недели (в текстовом варианте)?
30. В чем разница между функциями *Найти* и *Поиск*?
31. В чем разница между функциями *Заменить* и *Подставить*?
32. Какая функция позволяет из строки выделить подстроку?
33. Перечислите *логические* функции и дайте им характеристику.
34. Дайте характеристику наиболее применяемым *текстовым* функциям.
35. Что такое *текстовый* оператор, когда его применяют?
36. Какое значение будет возвращать функция *Если*, если в ней будет указан только первый аргумент?
37. В ячейке A1 находится число 1, в B1 – 2, в ячейке D1 записана формула =ЕСЛИ(A1>;"Хорошо";"Плохо"). Что в результате будет в ячейке D1: Хорошо, Плохо, -1 или сообщение об ошибке?
38. В чем отличия функций *И* и *ИЛИ*?
39. Каков синтаксис функций *СУММЕСЛИ* и *СЧЕТЕСЛИ*? В каких случаях их следует использовать?

Тема 5.6. Построение диаграмм

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практических работ 6.1–6.3, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel* и рекомендуемую дополнительную литературу (см. ЭМ на диске *S*: в папке *\$tasks* курса), ответьте на вопросы для самоконтроля.

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *диаграмма*, *конструктор* и *макет диаграмм*, *тип диаграмм*, *вид диаграммы*, *внедренная диаграмма*, *лист диаграммы*, *легенда*, *ключ легенды*, *ряд данных*, *диапазон данных*, *область диаграммы*, *область построения*, *подписи данных*, *заголовки*, *оси*, *линии сетки*, *шкала*, *маркер данных*, *линия тренда*.

В результате изучения темы необходимо

знать:

- основные понятия темы;
- технологию создания диаграммы;
- технологию добавления данных к диаграмме;
- технологию удаления рядов данных с диаграммы;
- технологию изменения значений, отображаемых на диаграмме;
- технологию выбора элементов диаграммы;
- технологию форматирования диаграмм;
- технологию изменения подписей, заголовков и других текстов диаграммы;
- технологию изменения способа отображения данных на диаграмме;
- технологию изменения типа диаграммы, установленного по умолчанию;

нию;

- технологию добавления к диаграмме различных объектов;

уметь:

- создавать плоскостные и объемные диаграммы;
- работать с диаграммами (вкладки *Конструктор*, *Макет*, *Формат*)
- редактировать плоскостные и объемные диаграммы;
- форматировать трехмерные проекции;
- строить и форматировать графики;
- размещать диаграммы на отдельном и имеющемся в книге листе.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое *диаграмма* в *Excel*?
2. Какие типы диаграмм Вы знаете?
3. Как создать диаграмму? Где она создается?
4. Перечислите способы добавления данных к диаграмме.
5. Что произойдет, если перетащить мышью выделенный блок ячеек на диаграмму?
6. Как изменится диаграмма и / или таблица данных, если удалить из диаграммы какой-либо ряд данных?
7. Как выбрать какой-либо элемент диаграммы? Как выбрать маркер ряда данных? Как выбрать один ряд данных из нескольких?
8. В чем отличия ряда данных и маркера данных? Чем отличаются *область диаграммы* и *область построения*?
9. Что такое *легенда*?
10. Что такое *сетка*?
11. Как изменить подпись оси? Как изменить название ряда данных?
12. Что произойдет с таблицей данных, если изменить название ряда данных в окне *Исходные данные* диаграммы? Что изменится на диаграмме, если изменить название ряда данных в таблице?

13. Как создать собственный нестандартный тип диаграммы?
14. Какие виды диаграмм Вы знаете?
15. В чем принципиальное отличие круговой диаграммы от кольцевой?
16. Какой вид диаграмм следует выбрать для построения графика функции?
17. Какие типы диаграмм лучше отображают изменения данных во времени?
18. Как изменить порядок следования рядов данных на диаграммах?
19. Какие типы диаграмм отображают вклад частей в целое?
20. Как изменить порядок следования рядов данных на диаграммах?
21. Какую величину устанавливает параметр *Ширина зазора*?
22. Поясните понятие и процедуру добавления и изменения *линии тренда*.
23. Поясните понятие и процедуру форматирования осей диаграмм.
24. Поясните понятие и процедуру изменения *шкалы* оси.
25. Как копировать форматирование одной диаграммы в другую?
26. Как изменить тип диаграммы?

Тема 5.7. Сортировка списков. Фильтрация данных. Печать в MS Excel

При изучении темы обязательно отработайте теоретический материал, просмотрите рекомендованные учебные видеоматериалы, выполните задания практических работ 7.1-7.3, изучите соответствующие «горячие клавиши» *Excel* и рекомендуемую дополнительную литературу (см. ЭМ на диске *S:* в папке *\$tasks* курса), ответьте на вопросы для самоконтроля.

В ходе изучения данной темы необходимо освоить следующие понятия: *функции списка, поле, запись, сортировка, форма, поиск записей, фильтр, автофильтр, расширенный фильтр, печать.*

В результате изучения темы необходимо

знать:

- основные понятия темы;
- назначение списка и условия, которым должен удовлетворять список;
- назначение формы и процедуру работы с формой;
- назначение сортировки и процедуры сортировки по одному, двум или

трем ключам;

- процедуру сортировки с учетом регистра букв;
- назначение фильтрации;
- технологию печати и предпечатной подготовки;

уметь:

- создавать таблицы, удовлетворяющие критериям списка;
- осуществлять сортировку списка по различным ключам;
- просматривать и редактировать записи с помощью формы;
- осуществлять поиск записей;
- осуществлять автофильтрацию данных;

- применять расширенный фильтр при выборе данных списка;
- разбивать таблицу на страницы и устанавливать параметры страницы;
- применять процедуру предварительного просмотра и печати данных.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое *список*?
2. Что такое *запись*?
3. Что такое *поле*?
4. Перечислите функции списка.
5. Объясните, как создавать таблицы, удовлетворяющие критериям списка.
6. Объясните назначение *сортировки* и процедуры сортировки по одному, двум или трем ключам.
7. По каким параметрам можно сортировать данные?
8. Объясните процедуру сортировки с учетом регистра букв.
9. Укажите на панели инструментов кнопки сортировки по возрастанию (убыванию).
10. Объясните, когда целесообразно использование функции списка и формы, фильтрации данных. Дайте характеристику этим понятиям.
11. Разъясните, как просматривать и редактировать записи с помощью формы.
12. Что такое *фильтрация*?
13. Разъясните, как осуществить *автофильтрацию* данных.
14. Разъясните, как применять *расширенный фильтр* при выборе данных списка.
15. Разъясните, как разбить таблицу на страницы.
16. Как установить параметры страницы?
17. Как задать (убрать) область печати?
18. Чем отличается печать в черновом и черно-белом режимах?
19. Как настроить печать в черно-белом режиме, если текст и рамки таблиц – цветные?
20. Объясните процедуру предварительного просмотра и печати данных.
21. Как сделать, чтобы в ячейках были напечатаны формулы, а не результаты вычислений?
22. *Как отпечатать лист *Excel*, если он не умещается на требуемом числе печатных страниц?
23. *Как обеспечить печать заголовков столбцов на каждой странице?

ВАРИАНТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Задание для практической работы № 1 Назначение и основные возможности электронных таблиц

Задание 1. Управление файлами.

- 1.1. Запустите *Microsoft Excel* и создайте новую книгу.
- 1.2. Сохраните данную книгу с именем **ПР1_Фамилия** в своей папке.
- 1.3. Установите «*Сохранять данные для автовосстановления каждые пять минут*». Поместите скриншот окна на первом листе.
- 1.4. Установите пароль **123** для открытия своего файла. После закрытия окна **Сохранить** подтвердите введенный пароль и закройте книгу.
- 1.5. Запустите *Excel* и загрузите в него книгу **ПР1_Фамилия**, используя введенный пароль.
- 1.6. Просмотрите данные о файле (**Файл – Свойства**) и дополните информацию по своему усмотрению (поля **Название, Тема, Автор, Руководитель, Учреждение**).

Задание 2. Структура документов. Управление рабочими листами.

1. Перейдите последовательно с *Лист1* на *Лист3*, затем на *Лист2* различными способами (мышкой и клавиатурой).
2. Добавьте два листа в конец книги и один в начало.
3. Переместите *Лист3*, поместив его после *Лист6*. Скопируйте *Лист5* и *Лист2* перед *Лист4*. Скопируйте *Лист1* и *Лист2* после *Лист4*. Используйте вызов контекстного меню правой кнопкой мыши, и клавиши **Shift** и **Ctrl** для выделения нескольких листов.
4. Переместите *Лист5*, поместив его после *Лист1*. Скопируйте листы *Лист1*, *Лист3*, *Лист4* перед *Лист4*. Используйте перетаскивание мышью листов на новое место (с клавишей **Ctrl** для копирования).
5. Переименуйте *Лист1* в «Первый» и *Лист2* в «Фамилия» (напечатайте свою фамилию).
6. Поместите скриншот открытой книги на первом листе.
7. Удалите *Лист5* и *Лист4*.
8. Измените произвольно цвет ярлыков листов.
9. Сохраните работу в своей папке.
10. Скопируйте файл под именем **ПР1_Фамилия** в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 2.1

Основные приемы работы, ввод и редактирование данных

Задание 1. Перемещение по книге, рабочему листу.

- 1.1. Запустите *Microsoft Excel* и создайте новую книгу с 5 листами.
- 1.2. Сохраните данную книгу с именем **ПР 2.1_Фамилия** в своей папке.

- 1.3. Сделайте текущим *Лист2* с помощью мыши.
- 1.4. Сделайте текущим *Лист5* с помощью клавиш.
- 1.5. Найдите в окне MS Excel: вкладки *Главная* и *Формулы*, *Панель быстрого доступа*, *строку заголовка*, *строку формул*, *поле имени*, *кнопку выделить все*, *кнопки прокрутки листов*, *строку состояния*, *адресную полосу строк*, *адресную полосу столбцов*, *вешку горизонтального разбиения листа*, *вешку вертикального разбиения листа*, *рабочую область листа*, *вертикальную полосу прокрутки*, *горизонтальную полосу прокрутки*, *ярлычки листов*, *активную ячейку*, *кнопку Свернуть окно*, *кнопку Закрыть приложение*, *кнопку Развернуть приложение*.
- 1.6. С помощью клавиш переместите курсор на самую нижнюю строку листа.
- 1.7. С помощью клавиш переместите курсор на самый правый столбец листа.
- 1.8. С помощью клавиш переместите курсор на самую левую верхнюю ячейку листа.
- 1.9. Сделайте текущей ячейку **C3** с помощью мыши (найдите место, где высвечивается адрес *текущей ячейки*).
- 1.10. Сделайте текущей ячейку **A1** с помощью клавиатуры.
- 1.11. С помощью клавиш управления курсором и клавиш **PgDn**, **PgUp** сделайте текущей ячейку **AE65**.
- 1.12. Вернитесь назад в ячейку **A1** (*Ctrl+Backspace*).
- 1.13. Сделайте текущей ячейку **DC85** с помощью команды вкладки *Главная*: *Найти и выделить – Перейти* или клавиш *Ctrl+G* (в окне *Переход* в поле ввода *Ссылка* наберите *dc85*).
- 1.14. Переместитесь на ячейку **справа** от текущей (клавиша *Tab*), **слева** (*Shift + Tab*), **снизу** (*Enter*), **сверху** (*Shift + Enter*).
- 1.15. Переименуйте *Лист4* в (напечатайте свою *Фамилию*).
- 1.16. Сделайте текущим *Лист1*.

Задание 2. Выделение на рабочем листе.

- 2.1. Выделите строку **5**. Отмените выделение. Для этого нужно щелкнуть в любом месте рабочего поля листа.
- 2.2. Выделите строки **2:8**. Отмените выделение.
- 2.3. Выделите столбец **E**. Отмените выделение.
- 2.4. Выделите блок **A2:E13** с помощью мыши.
- 2.5. Выделите столбцы **B, C, D**.
- 2.6. Выделите блок **C4 : G10** с помощью клавиатуры.
- 2.7. Выделите все ячейки рабочего листа.
- 2.8. Выделите одновременно блоки **F5 : G10, H15 : I15, C8 : F20**.
Поместите Скриншот окна на третьем листе.
- 2.9. Сделайте текущим *Лист2*.
- 2.10. Выделите блок **A1 : D200**. Поместите скриншот окна на третьем листе.
- 2.11. Выделите блок **C10 : BN400**. Поместите скриншот окна на третьем листе.

Задание 3. Содержимое ячеек, ввод и редактирование.

- 3.1. В ячейку A1 *Лист1* занесите фразу **Харьков – первая столица**.
- 3.2. В ячейку B1 введите число **1654** (это год основания Харькова).
- 3.3. В ячейку C1 введите текущий год (например, **2016**).
- 3.4. В ячейку D1 введите формулу = **C1 - B1**. В результате в ячейке появится число – возраст Харькова на данный момент.
- 3.5. Увеличьте ширину столбца **A** так, чтобы видна была вся фраза, уменьшите ширину столбцов **B** и **C**. Установите ширину столбца **D** с помощью автоподбора.
- 3.6. Установите высоту 1 строки в **30** пунктов.
- 3.7. Верните стандартную высоту 1 строки.
- 3.8. Отредактируйте фразу следующим образом: **Харків – перша столиця**.

Задание 4. Десятичный разделитель.

- 4.1. В ячейку H1 введите 124.35. В ячейке I1 напечатайте Ваше мнение, как воспринял *Excel* введенные данные: как **число** или как **текст**?
- 4.2. В ячейку H2 введите 124,35. В ячейке I2 напечатайте Ваше мнение, как воспринял *Excel* введенные данные: как **число** или как **текст**?

Задание 5. Работа с блоками.

- 5.1. Переместите блок **A1 : D1** на одну строку ниже. Выделите ячейку **D2** и изучите, как изменилась формула? Находясь на ячейке **D2**, выделите весь блок данных **Ctrl + *** (клавиша ***** – на малой цифровой клавиатуре) и верните его обратно на 1 строку.
- 5.2. Нажмите **Ctrl + Z**, чтобы отменить перемещение и **Ctrl + Y**, чтобы вернуть перемещение (можно воспользоваться кнопками на панели быстрого доступа).
- 5.3. Скопируйте блок **A1 : D1** в строки 3, 5, 7 (выделите блок и удерживая кнопку **Ctrl** перетяните ее в необходимое место).
- 5.4. Скопируйте (используйте буфер обмена **Ctrl + C**, **Ctrl + V**) блок **A1 : D1** на *Лист2* в ячейки **C1 : F1**, **C2 : F2**, **C3 : F3**, **C4 : F4**, и **C5 : F5**. Поместите Скриншот окна на третьем листе.
- 5.5. Скопируйте с *Лист1*, удерживая кнопки **Ctrl + Alt**, блок **A1 : D1** на *Лист5* в ячейки **D1 : G1**. Наблюдайте сообщения в строке состояния.
- 5.6. Переместите блок **C2 : F2** с *Лист2* на лист **Фамилия** в ячейки **C1 : F1**.

Задание 6. Очистка или удаление ячеек, строк, столбцов.

- 6.1. Выделите блок **C5 : F5** *Лист2* и очистите данные с помощью клавиши **Del**.
- 6.2. Удалите с помощью мыши ячейку **E5** со сдвигом вверх. Обратите внимание (в строке формул) на данные из ячейки **F5**. Поместите Скриншот окна на третьем листе.
- 6.3. Выделите и удалите с помощью мыши столбец **D**. Обратите внимание на нумерацию столбцов после этого удаления.
- 6.4. Скопируйте *Лист2* в конец листов. Выделите весь лист и очистите его. Сохраните книгу в своей папке.

Скопируйте файл под именем **ПР 2.1_Фамилия** в папку **\$control**.

Задание для практической работы № 2.2

Автоматизация введения данных

Задание 1. Автозаполнение. Последовательности.

- 1.1. Откройте из своей папки книгу **ПР 2.1_Фамилия**, создайте новую книгу с именем **ПР 2.2_Фамилия**.
- 1.2. Скопируйте строку 7 *Лист1* книги **ПР 2.1_Фамилия** в 1 строку *Лист1* книги **ПР 2.2-Фамилия**. Закройте книгу **ПР 2.1_Фамилия**.
- 1.3. Переименуйте *Лист1* в **Задание 1**.
- 1.4. Выделите блок с данными. Установите курсор мыши на маркер автозаполнения и протягивая его вниз скопируйте 1 строку листа **Задание 1** в строки 2 – 8 с помощью автозаполнения.
- 1.5. Занесите в ячейку *G1* слово **январь**. Выделите ячейку *G1*. Протяните маркер заполнения на ячейки блока *G1 – M1*, чтобы получить последовательность месяцев.
- 1.6. Аналогичным образом создайте в ячейках *G2 – M2* последовательность дней недели.
- 1.7. В ячейках *G3 – M3* создайте последовательность лет 2010 год – 2016 год. Для этого введите в ячейку *G3* запись **2010 год** и воспользуйтесь механизмом автозаполнения.
- 1.8. Занесите в ячейку *G4* запись **15 век**. Протяните последовательность в ячейки *G4 : M4*, наблюдайте, как заполняются ячейки.

Задание 2. Ряды. Прогрессии.

- 2.1. Перейдите на *Лист2* и переименуйте его в **Задание 2**. В ячейку *B1* введите число **1**. Установите курсор мыши на маркер автозаполнения (наблюдайте как изменился курсор) и протяните в ячейки *B1 : B10*.
- 2.2. Повторите те же действия в ячейки *C1 : C10* с нажатой клавишей *Ctrl* (наблюдайте, как изменился курсор).
- 2.3. В ячейку *D1* введите число **1**. Выделите ячейку *D1* и выберите на вкладке *Главная* группа *Редактирование – Заполнить – Прогрессия*. Затем в окне *Прогрессия* выберите *Расположение: по столбцам, Шаг - 1, арифметическая, предельное значение – 10* и нажмите кнопку *ОК*.
- 2.4. В ячейку *E1* введите число **1**. Установите курсор мыши на маркер автозаполнения, протяните маркер правой кнопкой в ячейки *E1 : E10* и отпустите. Выберите *Заполнить*.
- 2.5. Введите в две последовательные ячейки *F1, F2* числа 1 и 2. Выделите обе ячейки и продолжите ряд с применением автозаполнения.
- 2.6. Повторите те же действия в следующих столбцах для пар исходных данных 1 и 3, 2 и 4, а также для пары 100; 95.
- 2.7. Создайте последовательность для пары чисел 5; 10, протянув маркер заполнения с клавишей *Ctrl*.

- 2.8. Аналогичным образом создайте последовательность автозаполнения для тройки чисел 1; 4; 5.
- 2.9. Повторите те же действия, используя правую кнопку мыши. Из выпавшего контекстного меню выберите в контекстном меню команду *Экспоненциальное приближение*.
- 2.10. Введите в строку *геометрическую прогрессию* с шагом 2, начиная с 3 в ячейке C11 и *предельным значением* 192.
- 2.11. Отмените ввод кнопкой на панели *быстрого доступа* и, повторив предыдущий пункт, посмотрите, что получится, если предельное значение задать 190.
- 2.12. Введите в столбец *арифметическую прогрессию* с шагом -2 , начиная с 6 в ячейке C12 и *предельным значением* -14 .
- 2.13. Введите ниже на листе следующие значения:

					3				
					1	2			
					4				
					5				
					6				
					7				

- 2.14. Теперь с помощью маркера заполнения, используя только левую клавишу мыши, не используя больше никаких средств и не заполняя ячейки вручную с клавиатуры, добейтесь того, чтобы у вас получился результат, представленный ниже

					9				
					7				
					5				
					3				
	-3	-2	-1	0	1		2	4	
							2		
							2		
							2		
							2		

Задание 3. Списки и последовательности.

- 3.1. Перейдите на *Лист3* и переименуйте его в *Задание 3* (вставьте свою Фамилию)
- 3.2. Создайте *в строках 1:10 последовательности* (выделив соответствующие группы ячеек и протянув за маркер вправо) для следующих исходных данных:

Квартал 1	
Товар 1	
Товар1	Заказ
май.26	авг.26
1 квартал 2010	
Дебет	Кредит
15май	15июн
Приход25янв	Расход25янв
Май26	Май28
Приход25	Расход25

- 3.3. Создайте список «БУ; РП; СМ, ФДП, ФДС, ФЗДО» (Файл / Параметры / Дополнительно / группа Общие / Изменить списки). Проверьте на листе работу автозаполнения.
- 3.4. Создайте свой произвольный список, воспользовавшись импортом значений из ячеек таблицы. Для этого введите последовательность текстовых значений в ячейки (например, различные фрукты или овощи), выделите их, затем в меню (Файл / Параметры / Дополнительно / группа Общие / Изменить списки) нажмите кнопки *Импорт* и *ОК*. (Вставьте скриншот окна на лист). Проверьте работу автозаполнения.

Задание 4. Прогрессии даты.

- 4.1. Занесите на листе *Задания 3, 4* в ячейку *A20* значение «**25 янв**». Установите в ячейке формат даты в виде **25 янв 09** (вкладка ленты *Главная* – группа *Ячейки* – *Формат* – *Формат ячеек* – Вкладка *Число* – *Дата*).
- 4.2. Скопируйте это значение в три последующие ячейки в столбец.
- 4.3. Создайте в строках 20:23 четыре варианта последовательностей даты (для Дней, Рабочих дней, Месяцев, Лет), для этого протяните за маркер правой кнопкой мыши и выберите соответствующее заполнение.

Задание 5.

- 5.1. Дополните книгу листом *Задание 5*.
- 5.2. Занесите в ячейки данные о поездках в городском транспорте. Используйте механизм автозаполнения в строках таблицы.

Вид транспорта	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
Автобус	10	20	30	40	50	60	70
Троллейбус	90	80	70	60	50	40	30
Трамвай	40	41	42	43	44	45	46
Метро	10	20	40	80	160	320	640
Маршрутное такси	35	35	35	35	35	35	35

5.3. Создайте приведенные ниже таблицы, используйте автозаполнение.

	План 2013	Факт 2013	Проц 2013	План 2014	Факт 2014	Проц 2014	План 2015	Факт 2015	Проц 2015
Цех 1	325	380		350	390		360	400	
Цех 2	325	350		350	350		360	300	
Цех 3	325	320		350	310		360	335	
Цех 4	325	290		350	270		360	300	
Цех 5	325	260		350	230		360	260	

	ООО	Стар		ООО	Скар		ООО	Икар	
	Доход	Расх	Приб	Доход	Расх	Приб	Доход	Расх	Приб
1 кв 2015	100	120		108	98		120	105	
2 кв 2015	105	123		106	99,5		117,5	103,2	
3 кв 2015	110	126		104	101		115	101,4	
4 кв 2015	115	129		102	102,5		112,5	99,6	
1 кв 2016	120	132		100	104		110	97,8	

Задание 6.

6.1. Скопируйте (см. ЭМ на диске S: в папке \$tasks курса) или напечатайте самостоятельно выделенный ниже фрагмент в новый документ Word.

Киев - 123254, Донецк - 97346.6, Луганск - 23769, Одесса - нет данных, Львов - 85135, Харьков - 27658, Житомир - 13966, Винница - 31452, Запорожье - нет данных, Ялта - 7985, Луцк - 11954, Черкассы - 9583, Херсон - 12854, Днепрпетровск - 98365.

6.2. Преобразуйте текст в таблицу. Для этого воспользуйтесь возможностями Word (команды : вкладка Главная – Заменить и вкладка Вставка – Таблица – Преобразовать в таблицу). Поместите на лист Задание 6 скриншоты, подтверждающие проведенные преобразования.

6.3. Скопируйте созданную таблицу на лист Задание 6. Приведите таблицу к следующему виду:

Прибыль филиалов фирмы за прошедший год:

Филиал	Прибыль
Киев	123254
Донецк	97346.6
Дзуганск	23769
Одесса	нет данных
Львов	85135
Харьков	27658
Житомир	13966
Винница	31452
Запорожье	нет данных
Ялта	7985
Луцк	11954
Черкассы	9583
Херсон	12854
Днепропетровск	98365.

Сохраните изменения книги с именем **ПР 2.2_Фамилия** в своей папке и скопируйте ее в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 2.3

Ввод и форматирование данных

Задание 1.

- 1.1. Создайте и сохраните новую книгу с именем **ПР2.3_Фамилия** в своей папке.
- 1.2. Именуйте Лист1 *Форматирование*.
- 1.3. Вставьте в ячейку **A1** свою Фамилию.
- 1.4. Выделите диапазон **C3:D8** и установите ширину столбцов – 90, высоту строк – 50. Далее изучайте, как изменяется представленная информация на экране? (Для осмотра листа установите поочередно масштаб 75%, 100%).
- 1.5. В ячейку **C3** введите текст **Горизонтальное выравнивание**. Автозаполнением введите этот текст в ячейки **C4 – C8**. Осуществите выравнивание текста по горизонтали: в **C3** – по значению, в **C4** – по левому краю, в **C5** – по центру; в **C6** – по правому краю, в **C7** – с заполнением, в **C8** – по ширине.
- 1.6. В ячейку **D3** введите текст **Вертикальное выравнивание**. Автозаполнением введите этот текст в ячейки **D4 – D6**. Осуществите выравнивание текста по вертикали: в **D3** – по верхнему краю, в **D4** – по центру, в **D5** – по нижнему краю, в **D6** – по высоте (после слова *Вертикальное* нажмите **Alt + Enter**).

- 1.7. В ячейку **E3** введите текст **Ориентация**. Скопируйте этот текст в ячейки **E4** и **E5**.
- 1.8. Разместите текст в ячейках **E3**, **E4** и **E5**, соответственно *вертикально*, под углом **45** градусов и – **30** градусов.
- 1.9. В ячейку **F3** введите число **35,595074** и размножьте его в ячейки **F4**, **F5**.
- 1.10. Для числа в ячейке **F3** последовательно установите число знаков после запятой 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. При этом, сравнивая данные в строке формул и в ячейке, отметьте в отчете, что введено в ячейку, а что отображается в ячейке?
- 1.11. Для числа в ячейке **F4** установите **Процентный формат**. (Подумайте, как сделать это разными способами?). При этом, сравнивая данные в строке формул и в ячейке, отметьте в отчете, что введено в ячейку, а что отображается в ячейке?
- 1.12. Для числа в ячейке **F5** установите **Денежный формат**. (Подумайте, как сделать это разными способами?). При этом, сравнивая данные в строке формул и в ячейке, отметьте в отчете, что введено в ячейку, а что отображается в ячейке?

Задание 2.

2.1. Именуйте Лист2 *Пользователи Интернет*.

2.2. Создайте на этом листе следующую таблицу:

ЧИСЛО И ДОЛЯ ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В РАЗНЫХ СТРАНАХ МИРА НА ДЕКАБРЬ 2014 ГОДА				
№ п/п	Страна	Население, тыс. чел.	Число интернет-пользователей среди населения, млн. человек	Доля интернет-пользователей среди населения, %
1.	Беларусь	9608,1	5,2	
2.	Бразилия	202656,8	109,8	
3.	Великобритания	63743,0	57,3	
4.	Германия	80996,7	69,8	
5.	Испания	47737,9	35,7	
6.	Италия	61680,1	36,1	
7.	Канада	34834,8	33,0	
8.	КНР	1361512,5	674,0	
9.	Республика Корея	49115,2	45,3	
10.	Россия	142470,3	87,5	
11.	Румыния	21729,9	10,8	
12.	США	318892,1	277,2	
13.	Турция	81619,4	37,7	
14.	Украина	44291,4	18,5	
15.	Франция	66259,0	52,2	
16.	Япония	126919,7	115,0	

2.3. Для каждой страны **рассчитайте** долю интернет-пользователей среди населения (отношение пользователей к населению). Для последнего столбца установите процентный формат, для предыдущих двух – числовой с одним дес. знаком.

2.4. **Форматирование:** Название таблицы – шрифт Times New Roman, 10 пт, цвет – Красный, Акцент 2 на фоне – Оранжевый, Акцент 6, более светлый оттенок 40% ; Заголовки столбцов и строк – шрифт Times New Roman, 12 пт, Цвет текста – синий, Цвет заливки – темно-синий, Текст 2, более светлый оттенок 80%, выравнивание по горизонтали и вертикали – по центру; цифры – шрифтTahoma 10 пт, красный цвет на светло-бирюзовом фоне, выравнивание – справа; название стран – шрифт Times New Roman, цвет – Красный, Акцент 2 более темный оттенок 25% (коричневый) на светло-желтом фоне, выравнивание – слева.

Задание 3.

Именуйте Лист3 *Страны мира* (Вставьте свою Фамилию). Создайте на этом листе таблицу с данными 10 стран (начало нумерации стран выберите по Вашему порядковому номеру в журнале группы). Рассчитайте плотность населения (установите целые числа). Отформатируйте таблицу произвольно.

ТЕРРИТОРИЯ, НАСЕЛЕНИЕ И ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ СТРАН МИРА

№ п/п	Страна	Площадь, км²	Население (тыс. чел.)	Плотность населения, чел./км²
1	Австралия	7686850	19732	
2	Австрия	83858	8188,2	
3	Белоруссия	207600	10322,2	
4	Бельгия	30519	10289,1	
5	Болгария	110910	7537,9	
6	Босния и Герцеговина	51129	3989	
7	Великобритания	241800	60094,6	
8	Венгрия	93030	10045,4	
9	Германия	357021	82398,3	
10	Греция	131957	10666	
11	Дания	43077	5384,4	
12	Ирландия	70273	3924,1	
13	Испания	504782	40217,4	
14	Италия	301268	57998,4	
15	Канада	9976140	32207,1	
16	Латвия	64589	2348,8	
17	Литва	65300	3592,6	
18	Македония	25713	2063,1	
19	Молдова	33844	4439,5	
20	Нидерланды	41526	16150,5	
21	Новая Зеландия	268680	3951,3	
22	Норвегия	323758	4546,1	
23	Польша	312677	38622,7	
24	Португалия	92389	10102	

Продолжение таблицы

№ п/п	Страна	Площадь, км ²	Население (тыс. чел.)	Плотность населения, чел./км ²
26	Россия	17075400	144526,3	
27	Румыния	237500	22271,8	
28	Словакия	49035	5430	
29	Словения	20279	1935,7	
30	США	9629091	290342,6	
31	Украина	603700	48055,4	
32	Финляндия	338127	5190,8	
33	Франция	551500	60180,5	
34	Хорватия	56538	4422,2	
35	Чехия	78866	10249,2	
36	Швейцария	41293	7318,6	
37	Швеция	449964	8878,1	
38	Эстония	45227	1408,6	
39	Сербия и Черногория	102350	10655,8	
40	Япония	377835	127214,5	

Задание 4.

- 4.1. Четвертый лист книги назовите *Валюты мира* и создайте на нем таблицу *Курс национальных валют*.
- 4.2. Рассчитайте строку *Курс за \$1* если \$1 = 25,45 грн.; Установите денежный формат соответствующей единицы, остальное форматирование – произвольно.

КУРС НАЦИОНАЛЬНЫХ ВАЛЮТ

Страна	Болгария	Великобритания	Венгрия	Европа	Исландия	Норвегия
Денежная единица	левы	фунт стерл.	форинты	евро	кроны	крона
Код	BGL	GBP	HUF	EUR	ISK	NOK
Курс за 1 грн.	0,3206 лв	£0,1141	41,84 Ft	0,1664 €	12,658 kr.	kr 1,3541
Курс за \$1						

Задание 5.

- 5.1. На новом листе Границы и вид создайте таблицу по образцу:

БЛАНК ЗАЯВКИ

Фамилия клиента		Требования клиента		№ заявки	
Имя клиента		Месяц		Класс	
Адрес клиента		Вид отдыха		Extra	
		Макс. цена		Super	

- 5.2. Для слов 1 столбца установите шрифт Arial, 14 пт; для 3-го столбца – курсив, верхняя строка – полужирный, остальные – на Ваше усмотрение.

- 5.3. При создании таблицы используйте *Выравнивание – Объединять ячейки* и *Выравнивание – Переносить по словам*.
 Сохраните изменения книги в своей папке.
 Скопируйте файл с именем **ПР2.3_Фамилия** в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 3 Элементарные вычисления

Задание 1.

- 1.1. Создайте и сохраните новую книгу под именем **ПР 3 Фамилия** в своей папке.
- 1.2. Именуйте Лист1 *Задание1*.
- 1.3. Вставьте в ячейку *A1* свою Фамилию.
- 1.4. Запустите книгу **ПР 2.2_Фамилия** из своей папки и скопируйте на данный лист нижеприведенную таблицу.

Вид транспорта	ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
Автобус	10	20	30	40	50	60	70
Троллейбус	90	80	70	60	50	40	30
Трамвай	40	41	42	43	44	45	46
Метро	10	20	40	80	160	320	640
Маршрутное такси	35	35	35	35	35	35	35

- 1.5. Добавьте столбцы **Итого** и дважды **Среднее**.
- 1.6. Вычислите сумму **Итого** с помощью кнопки **Автосуммирование**.
- 1.7. Вычислите среднее значение как **Итого/7**, а второй раз – с помощью кнопки **Автосуммирование**.
- 1.8. Установите для числовых данных шрифт Arial, размер 13 пт, в столбце **Среднее** – 2 знака после запятой.
- 1.9. Автоподберите оптимальную ширину столбцов.
- 1.10. Отформатируйте таблицу произвольно (выделите первые строчку и столбец, установите шрифт, границы, заливку и т. д.).

Задание 2. На листе *Задание 2* вычислите для $x = 4$ и $y = 3$ значения

по формуле
$$\frac{3x^3 - 10}{75 + \frac{2x}{y^2 + 7}}$$
 следующим образом:

- 2.1. Ведите в ячейку *A1* букву x , а в ячейку *A2* букву y .
- 2.2. Присвойте ячейкам *B1* и *B2* имена x и y (выделите ячейку и в строке формул, в окне имени выделите адрес ячейки, наберите соответствующую букву x или y и нажмите *Enter*).

2.3. В ячейку *B3* введите формулу.

2.4. Введите в ячейки *B1* и *B2* числа 4 и 3 соответственно. В ячейке *B3* получите результат с 6 знаками после запятой. Посмотрите, что отображается в строке формул? Скопируйте только значение результата в ячейку *D1* (Для это скопируйте результат ячейки *B3* в буфер обмена – в ячейке *D1* в контекстном меню выберите команду *Специальная вставка – Значения – ОК – Esc*).

2.5. Измените в ячейках *B1* и *B2* числа на 8 и 5 соответственно. Сравните результат с данными ячейки *D1*. Поясните в отчете различия.

Задание 3.

3.1. На листе *Задание 3* создайте таблицу.

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ МАСТЕРАМИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА

Фамилия мастера	Центр	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Всего	Ср. число заказов	Плата за 1 заказ	Сумма оплаты
		8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	13.1				
Корнев	МКС	0	8	5	7	7	6			150,34	
Петренко	Юником	4	0	7	8	8	5			155,68	
Сидоренко	МКС	4	7	8	6	0	6			142,82	
Алешин	Юником	5	4	5	0	6	6			153,22	
Гринин	Самсунг	4	5	0	8	8	7			145,48	
Федорченко	Самсунг	3	5	6	9	2	8			146,34	
ИТОГО											
Прирост заказов											
Относит. прирост											
Абсолютн. прирост											

3.2. Заголовок таблицы расположите по центру.

3.3. Для ввода дней недели примените автозаполнение.

3.4. Подсчитайте для каждого мастера количество заказов (*Всего*), среднее число заказов и сумму оплаты (сначала в грн., затем, пересчитайте в этом же столбце в \$; курс \$ задайте самостоятельно).

3.5. Подсчитайте количество заказов в каждый день недели (строка *ИТОГО*).

3.6. Прирост количества заказов вычисляется как разница между сегодняшним и вчерашним количеством.

3.7. Относительный прирост равен сегодняшнему приросту, деленному на суммарное число заказов в прошедший день.

3.8. Абсолютный прирост равен сегодняшнему приросту, деленному на суммарное число заказов в понедельник. *Не забудьте установить абсолютную ссылку!* (Для этого выделите в формуле ссылку на ячейку с суммарным числом заказов в понедельник и нажмите клавишу F4).

- 3.9. Для ячеек дней недели и дат установите шрифт Arial, 14 пт, фон – Оливковый, Акцент 3, более светлый оттенок 60%, буквы – Красный, Акцент 2, более темный оттенок 25%.
- 3.10. Для заголовков строк установите шрифт Times New Roman, 16 пт, красные буквы на голубом фоне.
- 3.11. Для чисел установите шрифт Arial, 12 пт, синие цифры на желтом фоне. Первую строку чисел сделайте курсивом.
- 3.12. Для денежных сумм установите соответствующий *Денежный* формат, два десятичных знака после запятой.
- 3.13. Для ячеек дней недели и чисел строки «Итого» установите выравнивание по центру.
- 3.14. Для дат установите формат *Дата* в виде **14 мар.**
- 3.15. Скопируйте среднее число заказов еще дважды, используя *Главная – Вставить – Специальная вставка – Значения*. Последовательно установите для средних значений форматы «Две цифры после запятой», «Экспоненциальный», «Четыре цифры после запятой».
- 3.16. В строке «Абсолютн. прирост» установите формат *Процентный*, один десятичный знак после запятой.
- 3.17. В строке «Относит. прирост» установите формат *Числовой*, четыре цифры после запятой.
- 3.18. В столбце «Среднее число заказов» установите формат «*Экспоненциальный*».
- 3.19. Для отображения нулевых значений в виде пустых ячеек снимите флажок *Показывать нули в ячейках, которые содержат нулевые значения* (Файл – Параметры – Дополнительно).
- 3.20. Вместо фамилии *Федорченко* вставьте свою фамилию.
- 3.21. Установите для всего листа подложку (*Разметка страницы – Параметры страницы – Подложка*), выберите рисунок из Библиотеки «Изображения». (Вставьте ниже таблицы скриншот окна). Удалите фон подложки.
- 3.22. Организуйте список фамилий мастеров, импортировав его из ячеек таблицы. (Вставьте ниже таблицы скриншот окна *Списки*).

Задание 4. На листе *График* вычислите значения функции $y = k \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ на интервале $[-2^*; 2]$ с шагом 0,2 при $k = 10$ следующим образом:

4.1. Заполните в ячейках *A1 – F1* заголовки столбцов основной таблицы.

	A	B	C	D	E	F
1	Точки	X ₀	k	У, числит	У, знаменат	У
2						
3						

4.2. Заполните вспомогательную таблицу.

Н	І	Ј
x_0	Шаг	k
-2	0,2	10

4.3. С помощью автозаполнения заполните столбец *A* числами от 1 до 21 (количество точек на графике).

4.4. В ячейку *B2* занесите стартовое значение x_0 (абсолютная ссылка на ячейку $\$H\2). В ячейку *B3* введите формулу $=B2 + \$I\2 – то есть предыдущее значение x плюс шаг. С помощью автозаполнения продолжите последовательность до значения +2 (строка 22).

4.5. В ячейку *C2* занесите значение коэффициента (абсолютная ссылка на ячейку $\$J\2). В ячейку *C3* введите предыдущее значение коэффициента (формула $=C2$). С помощью автозаполнения продолжите последовательность до строки 22.

4.6. Аналогичным образом заполните столбец *D* значениями числителя функции Y . Для этого введите формулу $=B2*B2-1$ и скопируйте ее с помощью заполнения в остальные ячейки столбца.

4.7. Заполните столбец *E* значениями знаменателя функции Y . Для этого введите формулу $=B2^2+1$ и скопируйте ее с помощью автозаполнения в остальные ячейки столбца.

4.8. В столбец *F* занесите окончательный вид функции Y (формула $= C2*D2/E2$) и скопируйте ее с помощью автозаполнения в остальные ячейки столбца.

Задание 5. Редактирование введенных данных.

- 5.1. Внесите в ячейку *H2* другое начальное значение $x_0 = -5$.
- 5.2. Установите в ячейке *I2* шаг 2 (вместо 0,2).
- 5.3. Установите новое значение коэффициента $k=1$ в ячейке *J2*.
- 5.4. Вставьте ниже таблицы скриншот окна.
- 5.5. Верните предыдущие значения.

Задание 6. Оформление таблицы.

- 6.1. Добавьте сверху 2 пустые строки для заголовков. Наберите в первой строке фразу «*Табулирование функции $y = f(x)$* », во второй строке – названия таблиц: «*Основная таблица*», «*Вспомогательная таблица*».
- 6.2. Выровняйте все заголовки по центру.
- 6.3. Установите для заглавной строки шрифт Courier Cyr, размер 14 пт, полужирный.

- 6.4. Установите для названий таблиц шрифт Courier Cys, размер 12 пт, полужирный.
- 6.5. Для заголовков столбцов установите шрифт Courier Cys, размер 12 пт, курсив.
- 6.6. Установите необходимую ширину столбцов, выравнивание данных в ячейках по центру.
- 6.7. Установите рамки вокруг таблиц. Внешнюю линию – вторую, среднюю по толщине из трех предлагаемых сплошных линий, внутренние – тонкие.
- 6.8. Установите фон в таблицах по своему усмотрению. Например, внутри – желтый, фон заголовков – сиреневый или светло-бирюзовый.
- 6.9. Сохраните результат с именем *ПРЗ_Фамилия* в своей папке.

Задание 7. Защита листа.

- 7.1. Откройте сохраненный файл с таблицей, созданной в предыдущем задании.

Защитите только неизменяемую информацию следующим образом:

- 7.2. Предварительно отключите защиту в ячейках с изменяемой информацией. Для этого: выделите диапазон ячеек *H4:J4*. Далее последовательность команд: *Главная – Ячейки – Формат – Формат ячейки – Защита – Защищаемая ячейка*; Снимите блокировку с ячеек диапазона *H4 : J4*.
- 7.3. Установите защиту листа в целом. Последовательность команд: *Главная – Ячейки – Формат – Защита – Защитить лист*.
- 7.4. Попробуйте изменить значение в ячейке *A4* с 1 на 10.
- 7.5. Измените шаг с 0,2 на 0,5 в ячейке *I4*.
- 7.6. Попробуйте заменить в ячейке *I3* слово «Шаг» на слово «Step»
- 7.7. Верните в ячейке *I4* шаг 0,2.
- 7.8. Поясните результаты возможности проведения изменений в ячейках.
- 7.9. Снимите защиту с листа.
- 7.10. Сохраните результаты в файле.

Задание 8. Использование встроенных функций *Excel*.

- 8.1. Используя автовычисления, определите сумму значений *Y* и поместите результат в ячейку *F25*.
- 8.2. В ячейку *E25* введите текст «Сумма *Y* =».
- 8.3. Аналогичным образом определите среднее арифметическое значений *Y* (в ячейку *E26* введите текст, *F26* – значение).
- 8.4. В ячейках *E27* и *F27* занесите минимальное из значений *Y*.
- 8.5. В ячейках *E28* и *F28* занесите максимальное из значений *Y*.
- 8.6. Оформите блок *E25 : F28* по своему усмотрению (рамка, фон, шрифт, выравнивание по правому краю).

Задание 9. Формат числа.

- 9.1. Скопируйте значения Y из столбца F в столбцы K, L, M, N .
 - 9.2. Установите в столбце K формат «Две цифры после запятой».
 - 9.3. Установите в столбце L формат «Общий».
 - 9.4. Установите в столбце M формат «Процент».
 - 9.5. Установите в столбце N формат «Четыре цифры после запятой».
 - 9.6. Оформите блок по своему усмотрению.
- Сохраните все изменения книги в своей папке.
Скопируйте файл с именем $PP3_Фамилия$ в папку $\$control$.

Задание для практической работы № 4.1
Абсолютная и относительная адресация. Зависимости формул

Создайте и сохраните новую книгу с именем **ПР 4.1_Фамилия** в своей папке. *Каждое задание выполняйте на новом листе.*

Задание 1. Математические таблицы.

Вставьте в ячейку $A1$ свою Фамилию.

- 1.1. Создайте таблицу умножения чисел от 1 до 9. Используйте смешанные ссылки.

числа	1	2	3	...	9
1	1	2	3	...	9
2	2	4	6	...	18
3	3	6	9	...	27
...
9	9	18	27	...	81

- 1.2. Создайте таблицу *квадратов* чисел от 1 до 99 вида

единицы десятки	0	1	2	3	...	9
0	0	1	4	9	...	81
1	100	121	144	169	...	361
2	400	441	484	529	...	841
3	900	961	1024	1089	...	1521
...
9	8100	8281	8464	8649	9801

Рекомендации:

- 1. Число определяется следующим образом: $10 \cdot D + E$, где D – количество десятков, E – количество единиц.
- 2. Используйте смешанные ссылки.

Задание 2. Оформите на новом листе таблицу:

Внешняя торговля Украины с наиболее крупными партнерами (млн грн)

№ п/п	Страна	Оборот	Доля в общем обороте	Экспорт	Импорт	Сальдо
1	Беларусь			711	375	
2	Венгрия			317	177	
3	Германия			405	1004	
4	Италия			338	325	
5	Китай			759	87	
6	Польша			331	495	
7	Россия			5448	8530	
8	США			356	540	
9	Турция			401	103	
10	СУММА					

- Вычислите *Оборот* как сумма *Экспорта* и *Импорта*.
- Вычислите *Сальдо* как разность между *Экспортом* и *Импортом*. Подсчитайте сумму по всем столбцам.
- Вычислите для каждой страны *Долю в общем обороте* как отношение *Оборота* данной страны к *сумме* всех оборотов (не забудьте установить абсолютную адресацию). Установите для данного поля процентный формат.
- Форматируйте таблицу по своему усмотрению.

Задание 3. Создайте следующую таблицу:

Изменение курса доллара в течение недели

	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
	8 сен	9 сен	10 сен	11 сен	12 сен	13 сен
Курс доллара – покупка	25,55 грн	25,62 грн	25,68 грн	25,74 грн	25,82 грн	25,86 грн
Курс доллара – продажа	25,25 грн	25,48 грн	25,51 грн	25,55 грн	25,62 грн	25,76 грн
Маржа						
Прирост курса покупки						
Относит. прирост курса покупки						
Прирост курса продажи						
Относит. прирост курса продажи						

Рекомендации:

1. Маржа вычисляется как разница между курсами покупки и продажи.
2. Прирост курса вычисляется как разница между сегодняшним и вчерашним курсом.
3. Относительный прирост равен сегодняшнему приросту, деленному на величину курса в понедельник. Не забудьте установить абсолютную ссылку!

Задание 4. Создайте на листе *Задание 4* таблицу по приведенному ниже образцу:

- Ячейке, в которой вводится текущий курс доллара, дайте имя **курс_дол.**
- Вставьте в соответствующую ячейку, текущую дату клавишами: «**Ctrl + Shift + ;**»
- Стоимость в гривнах рассчитайте по формуле:
= Стоимость в у.е. * курс_дол.
- В ячейку **F5** введите ответ на вопрос: имя является относительной, абсолютной или смешанной ссылкой?

	А	В	С	Д	Е
1					
2	ОФИСНАЯ МЕБЕЛЬ				
3				Прайс-лист на	
4					(дата)
5				Текущий курс доллара:	5,05 грн.
6					
7		N п/п	Название товара	Стоимость в у.е.	Стоимость в грн.
8		1	Кресло рабочее	38	
9		2	Компьютерный стол	60	
10		3	Стол рабочий	65	
11		4	Тумба	64	
12		5	Шкаф офисный	90	
13		6	Стул для посетителей	20	
14		7	Стеллаж	35	
15		8	Полка	25	
16					

- Скопируйте таблицу на новый лист *Задание 4.1*.
- Измените на листе *Задание 4* курс доллара на 27,05 грн.

- Изменились ли данные в таблице на новом листе? Ответ занесите в ячейку под таблицей.
- Выделите ячейку **E8** на листе *Задание 4*, затем выберите *Формулы – Зависимости* формул – Влияющие ячейки. Фрагмент скриншота поместите на данном листе ниже таблицы. Уберите все стрелки.
- Выделите ячейку **E5** на листе *Задание 4*, затем на вкладке *Формулы* в группе *Зависимости формул* выберите *Зависимые ячейки*. Фрагмент скриншота также поместите на данном листе ниже таблицы.
- Перейдите по ссылке на любую ячейку таблицы *Задание 4.1*. (Кликните дважды по прерывистой стрелке, выберите ячейку и нажмите *OK*).
- Уберите все стрелки.

Сохраните все изменения книги в своей папке.

Скопируйте файл с именем *ПР 4.1_Фамилия* в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 4.2

Абсолютная, относительная и смешанная адресация

Создайте и сохраните новую книгу с именем **ПР 4.2 Фамилия** в своей папке.

Вставьте в ячейку A1 свою Фамилию.

Задание 1. Именуйте Лист1 *Задание1*. Рассчитайте по формуле Торричелли скорость вытекания жидкости из отверстия в стенке сосуда. Формула расчета скорости $v = \text{КОРЕНЬ}(2gh)$, где g – ускорение свободного падения ($9,8 \text{ м/с}^2$). Заданы значения расстояния h от отверстия до поверхности жидкости (h от 0,1 м до 1 м с шагом 0,1). Используйте ряды, абсолютную ссылку, трансляцию формул. Форматирование таблицы – произвольное.

Скорость вытекания жидкости из отверстия в стенке сосуда										
h, м	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$v = \text{КОРЕНЬ}(2gh)$										
g=	9,8									

Задание 2. Именуйте Лист2 *Задание2*. Используя смешанные ссылки, заполните таблицу *Расчет заработной платы*. По вертикали расположите значения окладов от 100 до 500 с шагом 20, по горизонтали – количество дней, отработанных сотрудником, от 15 до 25 с шагом 1. Число рабочих дней в месяце 25 (предусмотреть возможность изменения этого числа, при этом везде зарплата автоматически должна будет измениться). Используйте автозаполнение, абсолютные и смешанные ссылки, трансляцию формул. Форматирование таблицы – произвольное.

Расчет заработной платы

Оклад	Количество дней, отработанных сотрудником										
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
100	60,0	64,0	68,0	72,0	76,0	80,0	84,0	88,0	92,0	96,0	100,0
120	72,0	76,8	81,6	86,4	91,2	96,0	100,8	105,6	110,4	115,2	120,0
140	84,0	89,6	95,2	100,8	106,4	112,0	117,6	123,2	128,8	134,4	140,0
...
460	276,0	294,4	312,8	331,2	349,6	368,0	386,4	404,8	423,2	441,6	460,0
480	288,0	307,2	326,4	345,6	364,8	384,0	403,2	422,4	441,6	460,8	480,0
500	300,0	320,0	340,0	360,0	380,0	400,0	420,0	440,0	460,0	480,0	500,0
Число рабочих дней в месяце				25							

Задание 3. На листе *Задание3* рассчитайте итоговое сопротивление электрической цепи при *последовательном* соединении проводников с заданными значениями электрических сопротивлений R_1 и R_2 от 0,1 кОм до 1 кОм с шагом 0,1. (Указание: итоговое сопротивление при последовательном соединении определяется по формуле $R = R_1 + R_2$). Используйте смешанные ссылки!

Таблицы должны иметь заголовки и должны быть отформатированы произвольно.

Расчет итогового сопротивления электрической цепи при последовательном соединении проводников

$$R = R_1 + R_2$$

R ₂ ,кОм	R ₁ , кОм									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
...
0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0

Скопируйте таблицу ниже на этом же листе и измените в ней формулы для расчета сопротивления при *параллельном* соединении проводников.

(Указание: итоговое сопротивление при параллельном соединении определяется по формуле $R = R_1 * R_2 / (R_1 + R_2)$).

**Расчет итогового сопротивления электрической цепи
при параллельном соединении проводников**

$$R = R_1 * R_2 / (R_1 + R_2)$$

R ₂ , кОм	R ₁ , кОм									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
0,1	0,050	0,067	0,075	0,080	0,083	0,086	0,088	0,089	0,090	0,091
0,2	0,067	0,100	0,120	0,133	0,143	0,150	0,156	0,160	0,164	0,167
...
0,8	0,089	0,160	0,218	0,267	0,308	0,343	0,373	0,400	0,424	0,444
0,9	0,090	0,164	0,225	0,277	0,321	0,360	0,394	0,424	0,450	0,474
1	0,091	0,167	0,231	0,286	0,333	0,375	0,412	0,444	0,474	0,500

Задание 4. На листе *Задание 4* решите следующую задачу.

При оформлении газонов используются четыре вида травосмесей (состав указан в %):

Трава	Состав смеси 1 (в%)	Состав смеси 2 (в%)	Состав смеси 3 (в%)	Состав смеси 4 (в%)	Норма семян на 100 кв.м (в г)	Кол-во семян для смеси 1	Кол-во семян для смеси 2	Кол-во семян для смеси 3	Кол-во семян для смеси 4
Райграс пастбищный	40	30		40	150				
Мятлик луговой	60	40			80				
Овсяница красная		30	40	30	110				
Полевица белая			60	30	30				

Рассчитайте для каждого вида травосмеси количество семян каждой травы (в кг) для засева 1 км² (10⁶ м²) по формуле « $=10^6/100 * норма\ семян/10^3 * состав\ смеси/100$ ». Используйте смешанную адресацию.

Задание 5. На новом листе *Задание 5* решите следующую задачу:

Для назначения лекарственного препарата детям необходимо рассчитать дозировку в зависимости от возраста и веса: до 1 года – 0,05 г/кг, от 1 года до 4 лет – 0,07 г/кг, от 4 лет до 7 лет – 0,08 г/кг, старше 7 лет – 0,07 г/кг. Создайте таблицу назначения дозировки препарата. Средний вес ребенка в возрасте до года – от 2,5 до 10 кг, от 1 до 4 лет – от 8 до 16 кг, от 4 лет до 7 лет – от 15 до 32 кг, старше 7 лет – от 28 до 45 кг. Используйте ряды данных, автозаполнение, смешанные ссылки и трансляцию формул.

Пример решения задачи приведен ниже.

Возраст	до 1 года	от 1 года до 4	от 4 лет до 7	старше 7 лет
Норма г/кг	0,05	0,07	0,08	0,07
Вес	Дозировка			
2,5	0,125			
3	0,15			
4	0,2			
5	0,25			
6	0,3			
7	0,35			
8	0,4	0,56		
9	0,45	0,63		
10	0,5	0,7		
11		0,77		
12		0,84		
13		0,91		
14		0,98		
15		1,05	1,2	
16		1,12	1,28	
17			1,36	
18			1,44	
19			1,52	
20			1,6	
21			1,68	
22			1,76	
23			1,84	
24			1,92	
25			2	
26			2,08	
27			2,16	
28			2,24	1,96
29			2,32	2,03
30			2,4	2,1
31			2,48	2,17
32			2,56	2,24
33				2,31
...
45				3,15

Задание для практической работы № 4.3

Условное форматирование. Пользовательский формат

Задание 1. Создайте новую книгу с именем **ПР № 4.3_Фамилия**.

1.1. Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 4.3** во *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в третьей – Тема занятий: УСЛОВНОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ФОРМАТ

1.1. Откройте практическую работу 3.1. и скопируйте с задания 3 таблицу *Выполнение заказов мастерами сервисного центра* на Лист1, созданной книги с именем ПР № 4.3_Фамилия. Если необходимо, скорректируйте формулу абсолютного прироста.

1.2. Установите для таблицы стиль *Средний 15*.

1.3. Добавьте справа от столбца «Фамилия мастера» столбец «Город», а затем заполните его (для нечетных мастеров – Киев, для четных – Харьков). Применяя условное форматирование, установите для **Киева** синий цвет текста, для **Харькова** – зеленый (*Главная – Стили – Условное форматирование – Создать правило – Форматировать только ячейки, которые содержат*).

1.4. Аналогично установите *красный* цвет для *Оплаты за заказ* большей, чем 50 грн. и *синий* в противном случае.

1.5. Для *среднего числа заказов* между значениями 5,2 и 5,4 произвольно цвет фона (заливка).

Задание 2. Пользовательские форматы.

Excel позволяет создавать собственные пользовательские форматы представления чисел, дат и времени.

2.1. Создайте пользовательский формат, представляющий числа в виде суммы в руб. РФ (дайте команды меню *Формат – Ячейки... – Все форматы* и замените в поле *Тип:* слово *Основной (General)* на *###0,00_руб_РФ*). Примените созданный пользовательский формат к соответствующим ячейкам таблицы.

2.2. Создайте пользовательский формат *0,00" кг*", представляющий числа в виде, например, *34,50 кг*. Примените созданный формат к отдельным ячейкам листа.

2.3. Создайте пользовательский формат (*"город "@*), добавляющий слово *"город "* перед каждым текстовым значением ячейки и примените его к соответствующим ячейкам столбца «Город» таблицы.

Задание 3. Создайте пользовательский формат, выводящий оценки разными цветами: красным цветом пятерки, синим – четверки, а остальные оценки – зеленым. [*Красный*][=5];[*Синий*][=4];[*Зеленый*]. Введите в дополнительный столбец произвольные оценки и примените созданный пользовательский формат.

Задание 4. Создайте свой стиль с именем *Стиль Фамилия* (Формат – стиль) и примените его к ячейке со своей фамилией.

Сохраните все изменения книги в своей папке.

Скопируйте файл с именем **ПР 4.3_Фамилия** в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 5.1

Математические функции

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.1 Фамилия**.

Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.1**

во *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* – **Тема занятий: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ**

Задание 1. Решите следующую задачу.

Дано длина и ширина прямоугольника:

Длина	a	5	6	7	8	9	10
Ширина	b	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Площадь прямоугольника	$a \cdot b$						
Сумма квадратов сторон	$a^2 + b^2$						
Длина диагонали	d						
Объем куба	d^3						
Тангенс угла	a / b						
Угол в радианах							
Угол в градусах							

1.1. Вычислите площадь прямоугольника (примените функцию *ПРОИЗВЕД*)

1.2. Вычислите сумму квадратов сторон (*СУММКВ*) и длину диагонали d (*КОРЕНЬ(СУММКВ)*).

1.3. Вычислите объем куба d^3 , построенного на диагонали (*СТЕПЕНЬ*).

1.4. Вычислите тангенс (a / b) угла между диагональю d и шириной b .

1.5 Определите величину угла в радианах (арктангенс – *ATAN*), переведите результат угла в градусы (*ГРАДУСЫ*).

Задание 2. Дано ширина и длина земельного участка:

Ширина, м	8	7	6	5	4	3	2	1
Длина, м	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадь участка, м ²								
Объем урожая, кг								
Длина диагонали поля								

Найти площадь участка, объем урожая (урожайность – 0,8 кг с 1 м²) с помощью функции *ПРОИЗВЕД*. Вычислить длину диагонали поля с помощью функций *СУММКВ* и *КОРЕНЬ*.

Задание 3. Создайте таблицу, содержащую последовательные годы с 1984 по 2010. Известно, что название года по 60-летнему китайскому календарю зависит от остатка деления на 60 суммы **номер года + 2397**. Рассчитайте этот остаток (функция *ОСТАТОК*). Аналогично по монгольскому 12-летнему циклу название года зависит от остатка от деления номера года на 12. Рассчитайте и этот остаток.

Год	Год по китайскому календарю	Год по монгольскому календарю
1984		
1985		
...		
2010		

Задание 4. Если мячик бросить вперед и вверх со скоростью v под углом α , то он будет лететь в течении $t = 2 v \sin \alpha / g$ секунд и пролетит $s = v t \cos \alpha$ метров. Предположим, что начальная скорость $v = 35$ м/с, $g = 9,8$ м/с².

Рассчитайте, сколько метров пролетит мячик, если его бросить под углом 10°; 15°; 20° ... 50°? Используйте функции *SIN*, *COS* и *РАДИАНЫ*.

Угол, град.	$t = (2/g) v \sin \alpha$	$s = v t \cos \alpha$	$v, \text{ м/с}$	35
10			$g, \text{ м/с}^2$	9,8
15				
...				
50				

Определите и отметьте в отчете, под каким углом надо бросить мяч, чтобы он пролетел наибольшее расстояние.

Задание 5.

Наберите исходные данные продаж автомобилей для разных фирм (см. табл. ниже).

Фирма	Страна	Годовой выпуск	Ср. цена	Объем продаж
Ауди	ФРГ	820	38,9	
БМВ	ФРГ	560	47,3	
Вольво	Швеция	480	58,3	
Мерседес	ФРГ	970	61,2	
ФИАТ	Италия	850	25,4	
Фольксваген	ФРГ	1200	26,7	
		Сумма объемов продаж		
		Сумма объемов продаж		
		Объем продаж по ФРГ		

Вычислите объем продаж с помощью функции *ПРОИЗВЕД*. Найдите сумму объемов продаж с помощью функции *СУММ*. Найдите ту же сумму продаж с помощью функции *СУММПРОИЗВ*, в качестве массивов данных возьмите столбцы **Годовой выпуск** и **Ср. цена**. Вычислите объем продаж по ФРГ с помощью функции *СУММЕСЛИ*, (диапазон – столбец **Страна**, критерий «=ФРГ»), диапазон суммирования – столбец **Объем продаж**. Проверьте правильность расчета с помощью обычного вычисления.

Сохраните все изменения книги в своей папке.

Скопируйте файл с именем **ПР 5.1_Фамилия** в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 5.2

Статистические функции

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.2_Фамилия**.

1. Напечатайте *в первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.2** *во второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время, *в третьей* – Тема занятий: **Статистические функции**
2. Создайте и заполните таблицу частотности использования библиотечного фонда.

Наименование книги	Количество заказов в год			Итого за 2014 – 2016
	2014	2015	2016	
Борис Акунин Азазель	5432	4256	8923	
Вольтер Философские письма	1356	2222	2356	
О. Хайям Рубаи	2578	5432	3874	
Дэн Браун Код да Винчи	1000	8126	2555	
Джордж Мартин Игра престолов	8523	1256	7133	

3. Рассчитайте итог за 2014–2016 годы, воспользовавшись функцией авто-суммирования.
4. Отступив строку от заполненных данных, рассчитайте следующие показатели:
 - общее количество наименований книг (*функция СЧЕТЗ*);
 - в 2016 году: наибольшее количество заказов (*функция МАКС*); наименьшее количество заказов (*функция МИН*); вторую наибольшую величину по частоте заказов (*функция НАИБОЛЬШИЙ*);
 - среднее число заказов одного издания за 2015 год (*функция СРЗНАЧ*);
 - наибольшее количество заказов в год на одно издание за период 2014–2016 годы;
 - наименьшее количество заказов в год на одно издание за период 2014–2016 годы;
 - среднее число заказов одного издания за 2014–2016 годы.
5. Установите для среднего числа заказов три знака после запятой.
6. Установите для заголовков заливку серым цветом, шрифт Arial, 12 пт, полужирный. Для названий книг установите шрифт Times New Roman, курсив.
7. Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 5.3

Текстовые функции

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.3_Фамилия**.

Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.3**

в *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* – Тема занятий: **Текстовые функции**

Задание 1. На новом листе *Задание 1* в качестве исходных данных наберите фамилии, имена, отчества **пяти** человек по образцу, начиная со своей фамилии:

Фамилия	Имя	Отчество	Ф. И. О.	Студент
Козак	Иван	Иванович		
Петрова	Пелагея	Сидоровна		
...		
Смирнова	Настасья	Петровна		

- В следующем (четвертом) столбце, используя функцию **СЦЕПИТЬ**, сформируйте текст с данными: **Фамилия Имя Отчество** (например, *Козак Иван Иванович*).
- Используя значок амперсанта (&), абсолютные и относительные ссылки, заполните пятый столбец по следующей форме **Студент Фамилия Имя** (*Студент Козак Иван*).
- Добавьте столбец, в котором замените в строке "Студент Фамилия Имя" слово "Студент" на слово "сударь" с помощью функции **ПОДСТАВИТЬ**.
- Добавьте столбец, в котором, используя функции **СЦЕПИТЬ** и **ЛЕВСИМВ**, поместите фамилию и только инициалы (**Фамилия И. О.**).
- Добавьте справа столбец, в котором с помощью функции **СОВПАДЕНИЕ**, определите, имеется ли в первом столбце Ваша фамилия.
- Добавьте еще столбец, в котором, используя функцию **ДЛСТР**, определите количество символов в фамилиях.
- Добавьте еще столбец, в котором вставьте только значения столбца **Фамилия Имя Отчество** (Используйте *копирование и специальную вставку – только значение*).
- Распределите данные предыдущего столбца отдельно в три столбца: **Фамилия, Имя, Отчество** (вкладка *Данные – Текст по столбцам*).

Задание 2. На новом листе *Задание 2* создайте таблицу:

Название устройства	Габариты	Длина	Ширина	Высота	Объем
Плазменный телевизор	97×57×65				
ЖК телевизор	86×52×61				
GPS приемник	37×13×32				
УКВ приемник	25×11×17				
GPS навигатор	12×08×02				
HD видеорегиcтpатор	11×05×02				

- Используя функции **ЛЕВСИМВ**, **ПРАВСИМВ**, **ПСТР**, заполните столбцы *Длина*, *Ширина*, *Высота*.
- Вычислите объем (**ПРОИЗВЕД**), занимаемый данным устройством, используя значения столбцов *Длина*, *Ширина*, *Высота*.
- Повторите вычисление, используя только значения из столбца *Габариты*. (Используйте функцию **ЗНАЧЕН** для перевода текстовых данных в числовые).
- Выведите в новом столбце тип устройства ("*телевизор*" или "*приемник*"), используя функции **ДЛСТР**, **ПОИСК** и **ПРАВСИМВ**.
- Заголовок таблицы оформите прописными буквами (Используйте в отдельной строке функцию **ПРОПИСН**, затем *копирование и специальную вставку* – только значение вместо исходного заголовка).

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 5.4

Логические функции

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.4 Фамилия**.

Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.4**

в *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* – Тема занятий: **Логические функции**

Задание 1. Постройте нижеприведенную таблицу:

Месяц	январь	март	май	июль	сентябрь	ноябрь
Температура	-10	2	15	25	14	6
Влажность	71%	86%	62%	58%	73%	88%
Давление	743	721	743	786	727	682
Температура >0 и влажность < 65%						
Давление <640 мм рт. ст. или температура <0						
Погода						

- если температура больше нуля и влажность меньше **65%**, в соответствующие ячейки строки, внесите значение **ДА**.
- если давление меньше **640 мм рт. ст.** или температура меньше нуля, в соответствующие ячейки строки, внесите значение **ДА**.
- в ячейки строки **Погода** введите значение «**Зимняя**» – если температура меньше **0° С**; «**Летняя**» – если температура выше **10° С** и влажность менее **60%**; «**Осенняя**» – если влажность выше **65%**, температура выше **5° С** и давление меньше **730 мм рт. ст.**, для остальных данных – «**Весенняя**».

Задание 2. На новом листе постройте таблицу:

Номер участка	Ширина, км	Длина, км	№ бригады
1	5	7	
2	2	9	
3	6	2	
4	3	5	

- С помощью функции **ЕСЛИ** в столбец **№ бригады** введите нужный номер. В случае, если площадь посева превышает 30 км², работать должна бригада **№ 1**, в противном случае – бригада **№ 2**
- Добавьте столбцы **Широкие**, **Длинные**. Если ширина участка превышает 4 км, введите в соответствующий столбец слово «**Широкий**», иначе – пустой текст. Если длина участка превышает 5 км, введите в соответствующий столбец слово «**Длинный**», иначе – «**Не очень длинный**».

Задание 3. Банковский процент зависит от вклада следующим образом (создайте данную таблицу в отчете):

Вклад, тыс.	до 10	до 20	до 30	до 40	от и свыше 40
Банковский процент	10%	12%	14%	17%	20%

Рассчитайте процентную прибыль банковских вкладов (с шагом 2 тыс. в диапазоне 2–50 тыс.).

Вот пример решения задачи:

Вклад, тыс.	Прибыль, тыс.
2	0,20
4	0,40
...	...
50	10,00

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку **\$control**.

Задание для практической работы № 5.5

Функции даты и времени

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.5_Фамилия**.

Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.5**

во *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* – Тема занятий: **Функции даты и времени**

Задание 1.

1. С помощью функции **СЕГОДНЯ** в ячейку **B1** занесите сегодняшнюю дату.

2. Постройте таблицу:

№ п/п	Фамилия	Имя	Дата рождения	Число прожитых дней	В какой день недели родился		Год поступления в школу	Год поступления в институт		
					Числом	Текстом		Расчетный	Реальный	Примечания
1	Ковтун	Иван	12.04.90							
2	Гармаш	Сергей	18.07.86							

3. Используя образец, введите в таблицу пять произвольных записей, заполняя первые 4 столбца. Начните со своей фамилии.

4. Используя функцию **СЕГОДНЯ()**, рассчитайте число прожитых дней как разность между сегодняшней датой и датой рождения.

5. Рассчитайте день недели рождения с помощью функции **ДЕНЬНЕД()**.

6. Следующий столбец рассчитайте с помощью функции **ТЕКСТ**.

7. Год поступления в школу рассчитайте с использованием функции **ГОД**, если ребенок идет в школу через 2550 дней со дня рождения.

8. Таким же образом с использованием функции **ГОД** рассчитайте год поступления в институт, если человек поступает в институт через 6200 дней со дня рождения.

9. Заполните произвольно столбец «реальный» год поступления в институт (предполагайте, что кто-то поступил в расчетный год, а кто-то позже или раньше). Последний столбец заполните с использованием функции **ЕСЛИ**. Занесите в столбец «Примечание» значение «норма», если «расчетный» и «реальный» годы совпадают, и значение "не норма" – в противном случае.

Задание 2.

Определите, в какие месяцы задаваемого года тринадцатое число приходится на пятницу (организуя автоматическое выделение красным цветом слова пятница – используйте условное форматирование). Используйте функции **ДАТА** и **ТЕКСТ** Вся таблица должна быть защищена от изменений, кроме ячейки вводимого года. Для расчетов составьте таблицу по приведенному образцу:

Год	2007	
№ месяца	Дата	День
1	13.01.07	суббота
2	13.02.07	вторник
3	13.03.07	вторник
4	13.04.07	пятница
...
12	13.12.07	четверг

Сохраните все изменения книги в своей папке.

Скопируйте файл с именем **ПР 5.5_Фамилия** в папку *\$control*.

Задание для практической работы № 5.6

Функции

Создайте новую книгу с именем **ПР № 5.6_Фамилия**.

Напечатайте в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 5.6**

во *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* – Тема занятий: **Функции Excel**

Внимание: Далее каждое задание выполняйте на новом именованном листе!

Задание 1. Известно, что в текущем месяце сотрудники отработали: Первинов – 25 рабочих дней, Второв – 20, Третьяк – 23, Четвертак – 21. Норма рабочих дней – 22 рабочих дня. На листе *Премия* добавьте столбец **Премия 1** и рассчитайте ее размер, если при переработке выплачивается 350 грн. премии, в противном случае – только 100 грн.

Предположим, что оклад у всех сотрудников одинаков – 1910 грн. Добавьте столбец **Премия 2**. Рассчитайте размер премии, если при переработке выплачивается дополнительно по 3% оклада за каждый отработанный день, иначе – только по 1,5% оклада за каждый отработанный день.

Задание 2. На листе *Баллы* наберите таблицу с баллами учеников по задачам и в отдельном столбце вычислите сумму баллов каждого ученика.

	Задача 1	Задача 2	Задача 3	Задача 4	Задача 5
Козаченко	3	4	3	2	5
Николаенко	4	3	5	2	4
Стешенко	2	0	3	2	3

Добавьте столбец **Оценка**. Если сумма баллов больше 17, выведите в ячейке число "5", если сумма баллов от 12 до 17 – "4", и если меньше или равно 12 – "3". Добавьте столбец **Похвала** и если Оценка не "3", выведите в ячейке слово «*Молодец!*».

Задание 3. На листе *Верстка текста* заполните следующие данные:

Расценки:	За 1 стр. набора текста, коп.	270
	За 1 стр. верстки, коп.	190
	За распечатку 1 стр., коп.	70

Составьте таблицу:

Фамилия Инициалы	Набор, стр.	Верстка, стр.	Распечатка, стр.	Зарпл, грн.	Премия, грн.
<i>Вставьте свои данные.</i>		54	56		
Фоменко Е.П.	112		45		
Лобанова В.Н.	107	43	151		
Мироненко Л.В.	70	65			
Кутовая В.А.		170			

3.1. Перед таблицей вставьте строку и внесите заголовок «Доходы сотрудников типографии». Центрируйте заголовок по ширине таблице. Установите ширину первого столбца 15 точек.

3.2. Рассчитайте зарплату сотрудников в соответствии с расценками.

3.3. Рассчитайте премию сотрудников, если коэффициент премии при зарплате до 150 грн. = 0,15; свыше 150 грн. = 0,3. Установите денежный формат в столбцах зарплаты и премии. Зарплату и премию округлите до целочисленного значения. Вставьте первый столбец и произведите нумерацию сотрудников по порядку.

Задание 4. Создайте нижеприведенную таблицу и произведите вычисления, используя необходимые функции.

Продажа комплектующих к персональным компьютерам

Наименование	Цена за шт., у.е.		Количество, шт	Сумма, у.е.	Удельный вес, %
	Опт*	розн			
Видеокарта ASUS GeForce GTX750 2048Mb	3650	3758	2		
Жесткий диск 3.5" 1TB WD	2600	2781	2		
Материнская плата ASRock B85M PRO4	1900	1993	17		
Процессор INTEL Core™ i3 4130	4012	4289	8		
Клавиатура A4-tech KB-750 PS/2	284	314	15		
Итого					

*Минимальное количество товаров для продажи по оптовой цене 10 шт.

- Вычислите сумму выручки по каждому наименованию комплектующих.
- Рассчитайте удельный вес вырученной суммы по каждому наименованию комплектующих к общей вырученной сумме, в этом столбце установите процентный формат данных, округлите результат до целых.

Задание 5. На листе *Плата* постройте таблицу:

Плата за электроэнергию с 01.09.2015 по 29.02.2016

Квартиросъемщик	Расход, квт/ч	Сумма, грн	Удельный вес, %
<i>Вставьте свою фамилию</i>	86		
Шевченко	232		
Щукина	105		
Петренко	211		
Мельник	123		
<i>Средняя сумма</i>			

5.1. Увеличьте ширину первого столбца до 16 символов.

5.2. Рассчитайте уплаченную за электроэнергию сумму, если за объем, употребленный до 100 кВт/час (включительно) электроэнергии в месяц плата составляет 45,6 коп., а за расход в месяц от 100 кВт/час до 600 кВт/час (включительно) плата увеличивается до 78,9 коп за 1 квт/ч (За 100 квт/ч – по 45,6, а за то, что больше 100 и меньше или равно 600 – по 78,9 коп).

За объем, употребленный свыше 600 кВт/час электроэнергии в месяц – по 147,9 коп.

5.3. Рассчитайте среднюю сумму, одновременно округлив ее с точностью до 1 знака после запятой.

5.4. Рассчитайте удельный вес суммы, уплаченной каждым квартиросъемщиком, к общей сумме. Представьте информацию в % и в целочисленных значениях.

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control*.

Задание для практической работы № 6.1

Построение диаграмм

Создайте новую книгу с именем **ПР № 6.1_Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6.1** во *второй* – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время, в *третьей* – Тема занятий: **Построение диаграмм**

Задание 1. Построение плоскостных диаграмм.

1. Создайте на втором листе книги таблицу **Показатели производства**.

Показатели производства					
Стоимость продукции					
Квартал	Март	Июнь	Сентябрь	Декабрь	За год
План	45 000,00 грн.	40 000,00 грн.	44 000,00 грн.	42 000,00 грн.	171 000,00 грн.
Факт	35 000,00 грн.	46 000,00 грн.	48 000,00 грн.	40 000,00 грн.	169 000,00 грн.

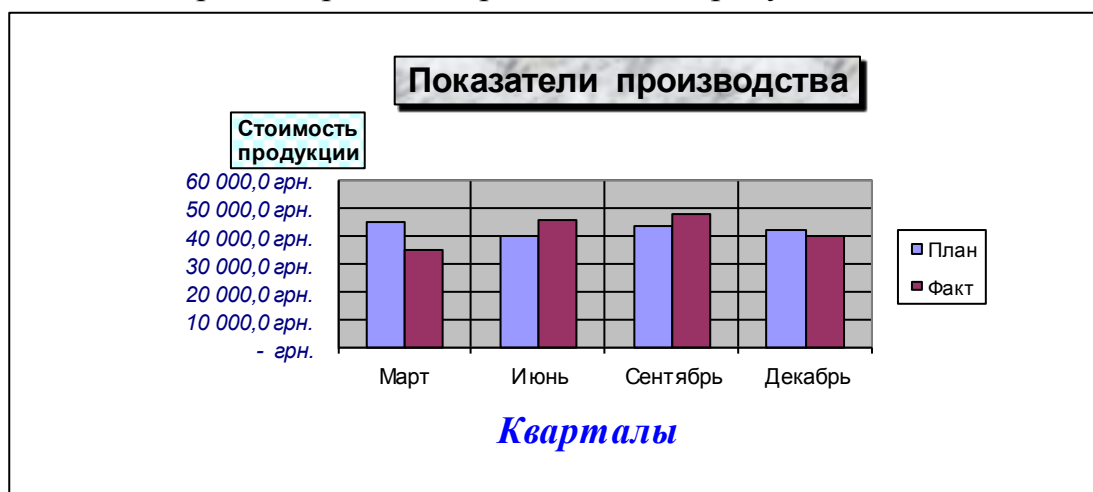
2. Постройте простую гистограмму с группировкой (*Вставка – Гистограмма*).
3. Просмотрите, как будет изменяться диаграмма при нажатии кнопки *Строка / Столбец* в группе *Данные* вкладки *Конструктор*. Для рассматриваемой задачи на горизонтальной оси должны отображаться имена последних месяцев кварталов (*Март, Июнь, Сентябрь, Декабрь*);
4. Название диаграммы (над диаграммой) – введите **ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА**.
5. Название под основной горизонтальной осью – введите **Кварталы**.
6. Кнопка *Сетка* служит для нанесения масштабной сетки. Могут отображаться только основные линии сетки или промежуточные. Линии сетки можно убрать совсем. Для рассматриваемой задачи отобразить *основные линии*.

7. Кнопка *Легенда* позволяет пользователю указать, нужна или не нужна легенда для данной диаграммы. Термин *Легенда* взят из картографии. Этим термином обозначаются различные пояснения на полях карты – в нашем случае – на полях диаграммы. По умолчанию она отображается на диаграмме. Кроме того, можно указать, в каком месте диаграммы ее расположить (по умолчанию она располагается справа). *Для рассматриваемой задачи оставить установки по умолчанию.*
8. Кнопка *Подписи данных* позволяет отображать на диаграмме в различных местах, в зависимости от выбранной опции, числовые данные, категории или другие данные. Просмотрите различные возможности.
9. Если нужно рядом с диаграммой отобразить таблицу, на основе данных которой построена диаграмма, то следует воспользоваться кнопкой *Таблица данных*. Просмотрите различные возможности.
10. По умолчанию диаграмма создается на текущем листе. Однако ее можно располагать на отдельном листе, или же расположить ее на одном из уже существующих листов (кнопка *Переместить диаграмму*).
11. Оставьте созданную диаграмму на текущем листе. Для приобретения опыта по созданию диаграмм постройте плоскостные диаграммы другого типа и видов для данной таблицы.

Задание 2. Редактирование диаграмм.

Чтобы отредактировать отдельные составляющие части диаграммы, нужно предварительно выделить щелчком мыши эту часть (вокруг выделяемого фрагмента появляется рамка), а затем щелчком правой кнопки мыши открыть контекстное меню и воспользоваться имеющимися в нем пунктами.

12. Опробуйте процедуру вставки, удаления и перемещения диаграммы.
13. Опробуйте процедуру редактирования надписей на диаграмме.
14. Опробуйте процедуру форматирования осей.
15. Выполните редактирование диаграммы. Примерный вид диаграммы после ее редактирования представлен на рисунке.



Задание 3. Построение и редактирование объемных диаграмм.

16. Постройте объемную диаграмму с группировкой типа *Гистограмма* по таблице *Показатели производства* (выделите необходимый блок ячеек и постройте диаграмму).

Заголовок диаграммы на этапе построения задавать не будем – освоим процедуру вставки заголовка при редактировании созданной диаграммы.

17. При редактировании построенной объемной диаграммы, расположите заголовок диаграммы в две строки:

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА
(вставьте свою фамилию)
Март – декабрь 2016 г.

18. Кнопкой *Поворот объёмной фигуры* открыть соответствующее диалоговое окно. Осуществляя поворот фигуры вокруг осей X и Y, а также изменяя глубину, подберите параметры углов, под которыми видна лучше диаграмма.

19. Для приобретения навыков построения и редактирования объемных диаграмм постройте объемные диаграммы различного вида применительно к созданным ранее на занятиях таблицам.

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control* группы.

Задание для практической работы № 6.2

Диаграммы 2

Создайте новую книгу с именем **ПР № 6.2_Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6.2** во *второй* строке – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время, в *третьей* строке – Тема занятий: **Диаграммы 2**

Задание 1. На втором листе (*Тестирование*) книги создайте приведенную ниже таблицу.

По итогам экзаменационного тестирования получены следующие результаты:

Студент	Шевченко	Бабенко	Кузьменко	Левицкий	Вставьте свою фамилию	Стрельницкий	Онопrienко
Баллы	62	45	100	89	34	89	90

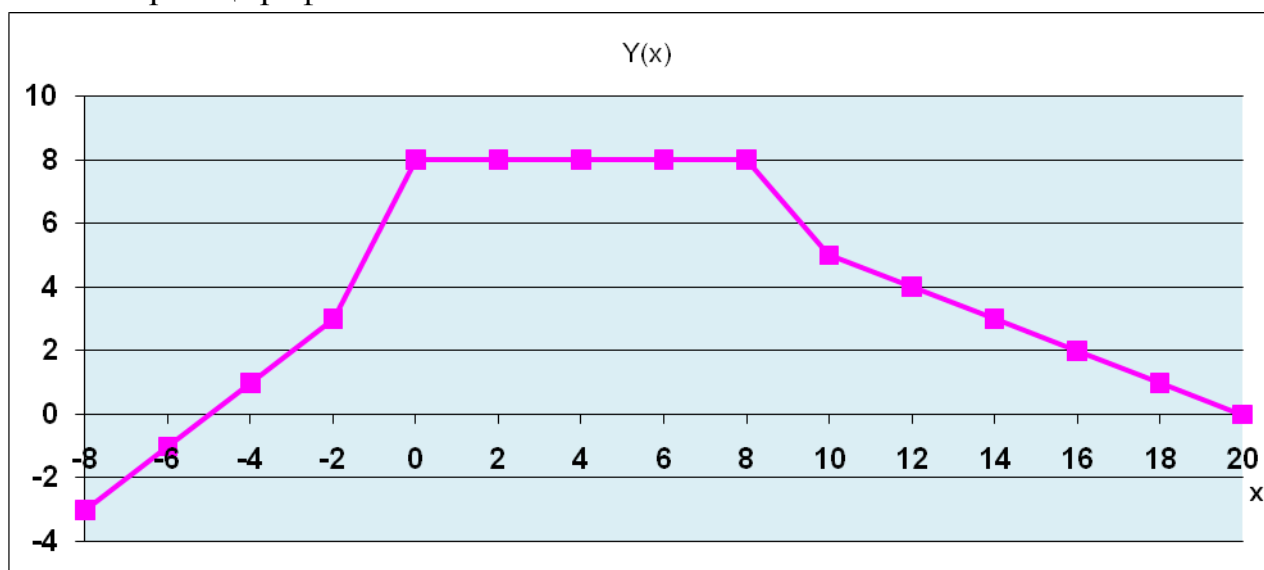
Диплом с сертификатом качества выдается трем лучшим студентам.

- Добавьте ниже две строки *Передовики*, в которых выведите слово «Прекрасно» для этих студентов (используйте в первой добавленной строке функцию *РАНГ*, а во второй строке – функцию *НАИБОЛЬШИЙ*).
- Вычислите средний балл всех тестируемых (*СРЗНАЧ*), а также средний балл тройки лучших (используйте функции *СУММЕСЛИ*, *СЧЁТЕСЛИ*).
- Постройте гистограмму результатов тестирования со значениями и легендой. Внесите в гистограмму заголовков и подписи осей.

Задание 2. На листе *График* вычислите значения и постройте график функции $Y(x)$ в диапазоне изменения аргумента x от -8 до $+20$:

$$Y = \begin{cases} 5 + x, & \text{при } x < 0 \\ 8, & \text{при } 0 \leq x < 10 \\ 10 - 0,5x, & \text{при } x \geq 10 \end{cases}$$

Образец графика:



Установите для данного файла параметр «Рекомендовать доступ только для чтения».

Полученную книгу **ПР № 6.2_Фамилия** сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control*.

Задание для практической работы № 6.3

Диаграммы 3

Создайте новую книгу с именем **ПР № 6.3_Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 6.3**

во второй строке – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в третьей строке – Тема занятий: **Диаграммы 3**

1. На втором листе *Гривны* создайте (скопируйте) нижеприведенную таблицу:

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ОПРОС РАСХОДОВ В СЕМЬЕ

Статьи	Уровень доходов семьи						
	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
Количество респондентов	982	1962	2807	2053	1191	425	289
Размер семьи	2,7	3,1	3,3	3,5	3,7	3,7	4
Средний доход	1556	2549	3492	4464	5449	6638	8432
Расходы на питание (%)	36,4%	34,7%	32,8%	31,0%	30,2%	29,0%	28,9%
Расходы на свет и тепло (%)	9,3%	10,3%	10,8%	11,4%	12,3%	12,8%	13,6%
Расходы на одежду (%)	31,3%	28,2%	26,5%	26,5%	25,7%	25,6%	25,1%
Расходы на отдых (%)	7,9%	10,3%	13,3%	14,4%	14,4%	15,6%	15,5%

2. На отдельном листе постройте автоматическую гистограмму, использующуюся по умолчанию в *Microsoft Excel*, по количеству опрошенных респондентов (*F11*).
3. В *Формате области диаграммы* установите шрифт 12 пт.
4. Установите прозрачную заливку в *Формате области построения*. Удалите легенду. Увеличьте если необходимо размеры этой области.
5. Постройте на листе *Гривны* объемную гистограмму *Расходы на питание /свет и тепло/на одежду/на отдых* (4 показателя).
6. Легенду переместите в низ диаграммы.
7. Установите прозрачную заливку области построения.
8. Поставьте для чисел *оси У* *числовой формат*, 8 пт.
9. Для *оси X* подберите размер шрифта самостоятельно.
10. Расположите значения в диаграмме таким образом, чтобы ряды с более низкими расходами были впереди.
11. На листе 4 постройте *объемную круговую диаграмму* по данным расходов для респондентов с низким уровнем доходов.
12. Добавьте подписи категорий и доли, а также линии выноски (*Подписи данных*). Легенду удалите.

13. Уменьшите шрифт до 10 пт, диаграмму озаглавьте: *Семья с низким уровнем доходов*.
14. Вырежете самый большой сектор круговой диаграммы, переместите его.
15. Измените цвета участков диаграммы. Для самого маленького сектора установите узор в красно-желтую полосу.
16. Постройте диаграмму на листе 3 по данным *Средний доход / Размер семьи*. Тип диаграммы: *График с маркерами* (2 оси – основная ось *Средний доход* и вспомогательная вертикальная ось *Размер семьи*).
17. Для оси «Размер семьи» измените максимальное значение шкалы на 4, для ряда «Средний доход» измените максимальное значение шкалы до 10 000.
18. Для ряда «Размер семьи» изменить тип диаграммы на *Гистограмму* и изменить боковой зазор: 20%.
19. Постройте круговую диаграмму по данным *расходов* для респондентов *с высоким уровнем доходов*. Выберите *вторичную круговую диаграмму* (из двух кругов).
20. Уточните в *Параметрах Формата рядов данных*, что во вторую часть выносятся три последних значения, *боковой зазор 100%*. Уменьшите размер второй части до 50%.
21. Легенду удалите. Добавьте подписи категорий и доли, а также линии выноски.

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control* группы.

Задание для практической работы № 7.1

Сортировка списков

Создайте новую книгу с именем **ПР № 7.1 Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 7.1**

во *второй* строке – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время,

в *третьей* строке напечатайте: Тема занятий: **Сортировка данных**.

Задание 1. Откройте файл «Тема 7. Сортировка списков», ознакомьтесь с технологией работы и выполните на втором листе книги практические задания п. 7.1 «*Функции списка*» и п. 7.2 «*Функция автозаполнения*».

Задание 2. Выполните практические задания п. 7.3 «*Использование формы*» и п. 7.4 «*Сортировка списков*».

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control*.

Задание для практической работы № 7.2

Фильтрация данных

Создайте новую книгу с именем **ПР № 7.2 Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 7.2** во *второй* строке – свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время, в *третьей* строке напечатайте: Тема занятий: **Фильтрация данных**.

Задание 1. Откройте файл «Тема 7. Фильтрация данных», ознакомьтесь с технологией работы и выполните на втором листе книги практические задания п. «Функция автофильтра». Опробуйте работу автофильтра, задавая различные описанные критерии. Поместите в отчет скриншоты.

Задание 2. Выполните практические задания п. «Расширенный фильтр». Освойте методику применения фильтра к списку. Составьте различные комбинированные варианты критериев фильтрации. Поместите в отчет скриншоты.

Полученную книгу сохраните в личной папке, а затем скопируйте ее в папку *control*.

Задание для практической работы № 7.3

Сортировка и фильтрация данных

Создайте новую книгу с именем **ПР № 7.3 Фамилия**.

Напечатайте на *первом* листе в *первой* строке **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 7.3** во *второй* строке– свою фамилию, инициалы и вставьте дату и время, в *третьей* строке напечатайте: Тема занятий: **Сортировка и фильтрация данных**.

Внимание: *Сохраняйте последовательно в отчете все результаты выполнения пунктов заданий (отбора и сортировки).*

Задание 1. Сохраните нижеприведенную таблицу в созданной книге на листе

Своя фамилия.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Планета*	Период, в земных годах	Расст. до Солнца, млн.км.	Диаметр, тыс.км.	Масса, $\times 10^{24}$ кг	Спутники
Меркурий	0,241	58	4,9	0,32	0
Венера	0,615	108	12,1	4,86	0
Земля	1	150	12,8	6	1
Марс	1,881	288	6,8	0,61	2
Юпитер	11,86	778	142,6	1906,98	63
Сатурн	29,46	1426	120,2	570,9	60
Уран	84,01	2869	49	87,24	27
Нептун	164,8	4496	50,2	103,38	13

**До 24 августа 2006 года Плутон считался девятой планетой Солнечной системы, но был лишён этого статуса решением XXVI Генеральной ассамблеи МАС в связи с открытием нескольких схожих небесных тел.*

Автофильтр

Задание 2. С использованием автофильтра осуществите отбор планет:

- 2.1. начинающихся на букву С или букву Ю с массой менее $600 \cdot 10^{24}$ кг;
- 2.2. имеющих экваториальный диаметр менее 50 тыс. км и массу менее $4 \cdot 10^{24}$ кг;
- 2.3. находящихся от Солнца на расстоянии не менее 100 млн. км, имеющих массу в диапазоне от $3 \cdot 10^{24}$ кг до $500 \cdot 10^{24}$ кг, а также не более двух спутников.

Расширенный фильтр

Задание 3. С использованием расширенного фильтра осуществите отбор планет:

- 3.1. с периодом обращения >10 земных лет и числом спутников не менее 2;
- 3.2. с периодом обращения более 2 земных лет и экваториальным диаметром менее 50 тыс. км;
- 3.3. находящихся от Солнца на расстоянии более 1000 млн. км и имеющих более 1 спутника.

Сортировка данных

Задание 4. Отсортировать данные в таблице:

- 4.1. в порядке убывания количества спутников;
- 4.2. в алфавитном порядке названий планет;
- 4.3. в порядке увеличения расстояния от Солнца.

ПАРАМЕТРЫ ЛИСТОВ И КНИГ *EXCEL 2010*

Возможности	Наибольшее число
Количество открытых книг	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти и ресурсами системы
Размер листа	1 048 577 строк и 16 385 столбцов
Ширина столбца	255 символов
Высота строки	409,5 пунктов
Длина записи для содержимого ячеек (текст)	32767 символов.
Число листов в книге	Ограничено объемом доступной оперативной памяти (по умолчанию 3 листа)
Число цветов в книге	16 миллионов цветов
Количество уникальных форматов/стилей ячеек	64 000
Число именованных представлений в книге	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти
Пользовательские числовые форматы	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти
Число имен в книге	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти
Число окон в книге	Ограничивается ресурсами системы
Число областей в окне	4
Число связанных листов	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти
Количество пользовательских функций	Ограничивается объемом доступной оперативной памяти
Пределы масштабирования	от 10 до 400 процентов
Количество ссылок для сортировки	64 для однократной сортировки; не ограничено для последовательных сортировок
Число уровней отмены	100
Число полей в форме данных	32
Количество параметров в книге	255 параметров в одной книге
Количество элементов, которые отображаются в раскрывающихся списках фильтров	10 000
Количество независимых ячеек, которые можно выделить	2 147 483 648 ячеек

ГОРЯЧИЕ КЛАВИШИ EXCEL

Ниже приведены несколько советов о том, как ускорить вашу работу, сделать ее более простой и приятной, как равномерно распределить нагрузку на кисти рук с помощью так называемых «горячих клавиш» или *Клавиш быстрого доступа (Hot Keys)* – комбинации нескольких одновременно нажатых клавиш, которые позволяют выполнять наиболее распространенные команды без использования мыши и без вызова меню. При частом осуществлении однотипных рабочих операций использование горячих клавиш может существенно сэкономить ваше рабочее время. В *MS Excel* для выполнения определенных действий, например для выбора команд, достаточно часто используется комбинация двух или трех клавиш. Любая комбинация содержит одну из специальных клавиш: *<Ctrl>*, *<Alt>*, *<Shift >* или *<Scroll Lock>*. Для ввода требуемой комбинации клавиш вы должны нажать клавишу, указанную в комбинации первой, и, не отпуская ее, нажать вторую клавишу, а при необходимости и третью. Например, для ввода комбинации клавиш *<Ctrl>+<Enter>* вы должны нажать клавишу *<Ctrl>* и, удерживая ее, нажать клавишу *<Enter>*.

Если клавиши разделены запятой, например: *<End>*, *<Enter>*, значит надо нажать и отпустить первую клавишу *<End>*, затем нажать и отпустить вторую клавишу *<Enter>*.

Лента имеет новые сочетания клавиш, которые называются подсказками клавиш. Отобразить подсказки клавиш можно с помощью клавиши ALT.

Сочетания клавиш для работы с файлами

Действие	Клавиши
Создает новый документ	<i>Ctrl+N</i>
Открывает документ	<i>Ctrl+O</i>
Сохраняет документ	<i>Ctrl+S</i>
Открывает окно «Сохранить как»	<i>F12</i>

Сочетания клавиш для редактирования строки текста

Действие	Клавиши
Переход на начало/конец ввода	<i>Home/End</i>
Переход на символ вправо/влево	<i>←/→</i>
Переход на слово вправо/влево	<i>Ctrl+←/Ctrl+→</i>
Выделение от курсора до начала/конца строки	<i>Shift+Home/Shift+End</i>
Выделение, снятие выделения символа слева/справа	<i>Shift+←/Shift+→</i>
Выделение, снятие выделения слова слева/справа	<i>Ctrl+Shift+←/Ctrl+Shift+→</i>

**Сочетания клавиш для перехода и прокрутки
в пределах листа или книги**

Действие	Клавиши
Перейти на одну ячейку вверх, вниз, влево или вправо	Клавиши со стрелками
Перейти к краю текущей области данных	<i>Ctrl</i> +клавиша со стрелкой
Перейти в начало строки	<i>Home</i>
Перейти в начало листа	<i>Ctrl+Home</i>
Перейти в последнюю ячейку на листе, расположенную на пересечении крайнего справа используемого столбца и самой нижней используемой строки (в левом нижней углу)	<i>Ctrl+End</i>
Перейти на один экран вниз	<i>Page Down</i>
Перейти на один экран вверх	<i>Page Up</i>
Перейти на один экран вправо	<i>Alt+Page Down</i>
Перейти на один экран влево	<i>Alt+Page Up</i>
Перейти на следующий лист книги	<i>Ctrl+Page Down</i>
Перейти на предыдущий лист книги	<i>Ctrl+Page Up</i>
Перейти в следующую книгу или окно	<i>Ctrl+F6</i> или <i>Ctrl+Tab</i>
Перейти в предыдущую книгу или окно	<i>Ctrl+Shift+F6</i> или <i>Ctrl+Shift+Tab</i>
Перейти к следующей области в окне книги, разделенном на несколько областей	F6
Перейти к предыдущей области в окне книги, разделенном на несколько областей	<i>Shift+F6</i>
Прокрутить окно до текущей ячейки	<i>Ctrl+Backspace</i>
Отобразить диалоговое окно Переход	F5
Отобразить диалоговое окно Найти	<i>Shift+F5</i>
Повторить последнее действие Найти (аналогично нажатию кнопки Найти далее)	<i>Shift+F4</i>
Перейти между незащищенными ячейками на защищенном листе	<i>Tab</i>

**Сочетания клавиш для перехода в пределах листа
при включенном режиме «SCROLL LOCK»**

Действие	Клавиши
Включить или выключить режим <i>Scroll Lock</i>	<i>Scroll Lock</i>
Перейти к ячейке в левом верхнем углу окна	<i>Home</i>
Перейти к ячейке в правом нижнем углу окна	<i>End</i>
Прокрутить окно на одну строку вверх/вниз/влево/вправо	Стрелки

**Сочетания клавиш для перехода в пределах листа
при включенном режиме «КНЦ»**

Действие	Клавиши
Включить или выключить режим «КНЦ»	<i>End</i>
Переместиться на один блок данных внутри строки или столбца	<i>End</i> , клавиша со стрел- кой
Перейти в последнюю ячейку на листе, располо- женную на пересечении крайнего справа использу- емого столбца и самой нижней используемой стро- ки (в левом нижней углу)	<i>End, Home</i>
Перейти к последней непустой ячейке в текущей строке	<i>End, Enter</i>

Сочетания клавиш для ввода данных на листе

Действие	Клавиши
Ввести набранные данные в ячейку	<i>Enter</i>
Отменить набор новых данных в ячейку	<i>Esc</i>
Ввести текущую дату	<i>Ctrl+;</i>
Ввести текущее время	<i>Ctrl+Shift+:</i>
Повторить последнее действие	<i>F4/Ctrl+H</i>
Начать новый абзац в текущей ячейке	<i>Alt+Enter</i>
Удалить символы справа от курсора до конца ячейки	<i>Ctrl+Delete</i>
Переместить курсор в начало строки	<i>Home</i>
Правка примечания ячейки	<i>Shift+F2</i>
Создать имена по тексту ячеек	<i>Ctrl+Shift+F3</i>
Вставляет пустой лист	<i>Shift+F11</i>
Заполнить выделенные ячейки набранным значением	<i>Ctrl+Enter</i>
Ввести набранные данные в ячейку и перейти вниз/вверх	<i>Enter/Shift+Enter</i>
Ввести набранные данные и перейти вправо/влево	<i>Tab/Shift+Tab</i>
Ввести набранные данные и перейти в заданном направлении	Стрелки

Сочетания клавиш для правки (редактирования) содержимого ячеек или строки формул

Действие	Клавиши
Отменить результаты правки ячейки или строки формул	<i>Esc</i>
Перейти в режим правки содержимого ячейки	<i>F2</i>
Заполняет выделенный диапазон значениями из первой ячейки вниз	<i>Ctrl+D</i>
Переместить курсор на один символ в заданном направлении	Стрелки
Открывает окно «Специальная вставка»	<i>Ctrl+Alt+V</i>
Заполняет вправо выделенный диапазон значениями из первой выделенной ячейки вправо	<i>Ctrl+R</i>
Очистить строку формул после указания ячейки или удалить в строке формул символ слева от курсора	<i>Backspace</i>
Вставить имя в формулу	<i>F3</i>
Присвоить имя	<i>Ctrl+F3</i>
Открывает окно «Найти и заменить» на закладке «Найти»	<i>Ctrl+F</i>
Открывает окно «Найти и заменить» на закладке «Заменить»	<i>Ctrl+H</i>
Пересчитать все листы всех открытых книг	<i>F9</i>
Пересчитать текущий лист	<i>Shift+F9</i>
Выполнить автосуммирование	<i>Alt+=</i>
Скопировать содержимое верхней ячейки в текущую ячейку или в строку формул	<i>Ctrl+Shift+”</i>
Скопировать формулу верхней ячейки в текущую ячейку или в строку формул	<i>Ctrl+’</i>
Ввести набранную формулу в качестве формулы массива	<i>Ctrl+Shift+Enter</i>
После ввода имени функции в формулу вызвать панель формул	<i>Ctrl+Φ</i>
Отобразить список авто ввода	<i>Alt+4</i>

Сочетания клавиш для вставки, удаления и копирования выделенной области

Действие	Клавиши
Скопировать выделенную область в буфер обмена	<i>Ctrl+Insert</i> или <i>Ctrl+C</i>
Вставить выделенную область из буфера	<i>Shift+Insert</i> или <i>Ctrl+V</i>
Вырезать выделенную область	<i>Shift+Delete</i> или <i>Ctrl+X</i>
Очистить выделенную область	<i>Delete</i>
Вставить пустые ячейки	<i>Ctrl+Плюс</i>
Удалить выделенную область	<i>Ctrl+Минус</i>
Отменить последнее действие	<i>Ctrl+Z</i>

Сочетания клавиш для форматирования данных

Действие	Клавиши
Выполнить команду Стиль (меню Формат)	<i>Alt+'</i>
Выполнить команду Ячейки (меню Формат)	<i>Ctrl+1</i>
Форматирование общим числовым форматом	<i>Ctrl+Shift+~</i>
Денежное формат с двумя десятичными знаками (отрицательные числа в круглых скобках)	<i>Ctrl+Shift+\$</i>
Форматирование процентным форматом без дробной части	<i>Ctrl+Shift+%</i>
Экспоненциальный формат с двумя десятичными знаками	<i>Ctrl+Shift+^</i>
Формат дат с полями дня, месяца и года	<i>Ctrl+Shift+#</i>
Формат времени с полями часов, минут и буквами АМ/РМ	<i>Ctrl+Shift+@</i>
Форматирование с двумя десятичными знаками	<i>Ctrl+Shift+!</i>
Вставить рамку структуры	<i>Ctrl+Shift+&</i>
Удалить все границы	<i>Ctrl+Shift+_</i>
Выполнить/удалить форматирование жирным шрифтом	<i>Ctrl+I</i>
Выполнить/удалить форматирование курсивом	<i>Ctrl+I</i>
Выполнить/удалить форматирование подчеркиванием	<i>Ctrl+U</i>
Выполнить/удалить форматирование перечеркиванием	<i>Ctrl+5</i>
Скрыть/показать строки	<i>Ctrl+9/Ctrl+Shift+(</i>
Скрыть/показать столбцы	<i>Ctrl+0/Ctrl+Shift+)</i>

Сочетания клавиш для перемещения по выделенной области

Действие	Клавиши
Вниз/вверх, если выделена строка – вправо/влево	<i>Enter/Shift+Enter</i>
Вправо или, если выделен один столбец – вниз	<i>Tab</i>
Влево или, если выделен один столбец – вверх	<i>Shift+Tab</i>
К следующему по часовой стрелки углу выделенной области	<i>Ctrl+Точка</i>
Вправо/влево к следующему выделенному участку несмежных областей	<i>Ctrl+Alt+→ Ctrl+Alt+←</i>

Сочетания клавиш для выделения ячеек, столбцов, строк, объектов в книге и листах, а также выделения данных, ячеек, элементов диаграммы или объектов

Действие	Клавиши
Выделить текущую область (ограниченную пустыми строками и столбцами)	<i>Ctrl+*</i>

Действие	Клавиши
Расширить выделенную область на одну ячейку	<i>Shift</i> +Стрелки
Расширить выделенную область до краев текущего диапазона заполненных ячеек	<i>Ctrl</i> + <i>Shift</i> +Стрелки
Расширить выделенную область до начала строки	<i>Shift</i> + <i>Home</i>
Расширить выделение до начала листа	<i>Ctrl</i> + <i>Shift</i> + <i>Home</i>
Расширить выделение до последней ячейки с данными (нижнего правого угла)	<i>Ctrl</i> + <i>Shift</i> + <i>End</i>
Выделить столбец целиком	<i>Ctrl</i> +Пробел
Выделить строку целиком	<i>Shift</i> +Пробел
Выделить лист целиком	<i>Ctrl</i> + Φ
Вернуться к текущей ячейке выделенного диапазона	<i>Shift</i> + <i>Backspace</i>
Расширить выделенную область на экран вниз/вверх	<i>Shift</i> +PgDn/ <i>Shift</i> +PgUp
Оставаясь на текущем объекте, выбрать все объекты листа	<i>Ctrl</i> + <i>Shift</i> +Пробел
Переключить режимы скрытия/отображения объектов	<i>Ctrl</i> +6
Отобразить или скрыть стандартную панель инструментов	<i>Ctrl</i> +7

**Сочетания клавиш для выделения в режиме прокрутки Scroll Lock
(вкл./откл. клавишей Scroll Lock)**

Действие	Клавиши
Прокрутить окно на одну строку/столбец в заданном направлении	Стрелки
Расширить выделенную область до ячейки в нижнем левом углу	<i>Shift</i> + <i>Home</i>
Расширить выделенную область до ячейки в нижнем правом углу	<i>Shift</i> + <i>End</i>

**Сочетания клавиш для выделения при включенном режиме «КНЦ»
(включается/отключается клавишей End)**

Действие	Клавиши
Расширить выделенную область до конца блока данных в заданном направлении	<i>End</i> , <i>Shift</i> +Стрелки
Расширить выделенную область до последней ячейки листа (нижнего правого угла)	<i>End</i> , <i>Shift</i> + <i>Home</i>
Расширить выделенную область до последней ячейки текущей строки	<i>End</i> , <i>Shift</i> + <i>Enter</i>

Сочетания клавиш для выделения особых ячеек

Действие	Клавиши
Непустые ячейки, смежные с текущей	<i>Ctrl+*</i>
Целиком массив, которому принадлежит текущая ячейка	<i>Ctrl+/\</i>
Все ячейки, имеющие примечания	<i>Ctrl+Shift+O</i>
В каждой строке ячейки, содержимое которых отличается от содержимого ячейки сравнения (в каждой строке ячейка сравнения находится в текущем столбце)	<i>Ctrl+\</i>
В каждом столбце ячейки, содержимое которых отличается от содержимого ячейки сравнения (в каждом столбце ячейка сравнения находится в текущей строке)	<i>Ctrl+Shift+ </i>
Ячейки, на которые прямо ссылаются формулы выделенной области	<i>Ctrl+[</i>
Ячейки, на которые прямо/косвенно ссылаются формулы выделенной области	<i>Ctrl+Shift+{</i>
Ячейки, формулы которых прямо ссылаются на текущую ячейку	<i>Ctrl+]</i>
Ячейки, формулы которых прямо/косвенно ссылаются на текущую	<i>Ctrl+Shift+}</i>
Только видимые ячейки текущей выделенной области	<i>Alt+;</i>

Создание диаграммы и выделение ее элементов

Действие	Клавиши
Создать диаграмму в текущем диапазоне	<i>F11</i> или <i>Alt+F1</i>
Выбрать лист диаграммы: перейти на следующий лист книги. Нажимайте до тех пор, пока не дойдете до листа нужной диаграммы	<i>Ctrl+Page Down</i>
Выбрать лист диаграммы: перейти на предыдущий лист книги. Нажимайте до тех пор, пока не дойдете до листа нужной диаграммы	<i>Ctrl+Page Up</i>
Выделить предыдущую группу элементов в диаграмме	Стрелка вниз
Выделить следующую группу элементов в диаграмме	Стрелка вверх
Выделить следующий элемент в текущей группе	Стрелка вправо
Выделить предыдущий элемент в текущей группе	Стрелка влево

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Абсолютная ссылка – часть формулы, являющаяся адресом ячейки, и ссылающаяся на данную ячейку, которая не изменяется при копировании или перемещении формулы. Для «закрепления» адреса перед каждой частью адреса ставят знак \$, например, $\$B\3 или $\$D\21 . В отличие от относительных ссылок абсолютные ссылки не обновляются автоматически при копировании формул в другие строки и столбцы.

Автовычисление – возможность просматривать итоги для выделенных ячеек в строке состояния. Среди функций, автоматически отображающих итоги, – суммирование, среднее значение, количество значений или чисел, максимум и минимум.

Автозаполнение – механизм, предназначенный для удобного и быстрого создания списков данных (заранее определенных), копирования формул в другие ячейки листа с учетом смещения позиций ячеек. Для автозаполнения используется *маркер автозаполнения* в правом нижнем углу ячейки или группы ячеек.

Автосохранение – автоматическое сохранение данных на диске через фиксированные промежутки времени.

Автосуммирование – функция, суммирующая диапазоны ячеек.

Автофильтр – используется для вывода строк, содержащих то или иное значение. Пользовательский *Автофильтр* также можно использовать для вывода строк, отвечающих нескольким условиям для столбца, например, строк, содержащих значения из конкретного диапазона. При использовании команды *Автофильтр* справа от подписей столбцов в фильтруемом списке появляются стрелки автофильтра.

Автоформат – это встроенный набор форматов, таких, как размер шрифта, узоры и выравнивание, которые можно быстро применить к диапазону данных.

Адрес ячейки – определяется названием (номером) столбца и номером строки, например, $F5$ или $C4$.

Аргумент – величина, которая используется для вычисления значений функций.

Блок (диапазон) ячеек – группа последовательных ячеек. Блок ячеек может состоять из одной ячейки, строки (или ее части), столбца (или его части), а также последовательности строк или столбцов (или их частей).

Буфер обмена – область оперативной памяти, предоставляемая в распоряжение пользователя, при помощи которой он может перенести данные (текстовые и графические) из одной части таблицы в другую, из одного окна (таблицы) в другое или из одного приложения *Windows* в другое. Содержимое буфера при выключении компьютера уничтожается.

Вектор – это диапазон, который содержит только одну строку или один столбец.

Влияющие ячейки – ячейки, содержимое которых влияет на текущую ячейку.

Вложенная функция – функция, которая используется как один из аргументов другой функции. В формулах можно использовать до семи уровней вложения функций. Когда функция Б является аргументом функции А, функция Б находится на втором уровне вложенности.

Внедренная диаграмма – объект, расположенный на листе и сохраняемый вместе с листом при сохранении книги. Внедренные диаграммы связаны с данными и обновляются при изменении исходных данных.

Внешняя ссылка – ссылка на ячейки другого листа этой же книги.

Возвращаемое значение – величина, которая является результатом вычисления функций.

Всплывающее меню – предоставляет различные параметры для сохранения, открытия файлов, печати или совместного использования документов.

Всплывающие подсказки – автоматически появляющиеся на экране примечания, содержащие сведения о кнопке панели инструментов или записанном изменении, текст комментария или сноски. Кроме того, при вставке даты или элемента автотекста, они также отображаются во всплывающих подсказках. Отобразить или скрыть всплывающие подсказки можно в любое время.

Данные – некоторый показатель, который вводится пользователем в ячейку и принимает конкретный вид: символьное или числовое значение, формулу, функцию или дату.

Деления и подписи делений – маленькие метки единиц измерения, пересекающие ось и похожие на деления линейки. Подписи делений идентифицируют категории, значения и ряды на диаграмме.

Диаграммы – средство наглядного представления данных, которые облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Зависимые ячейки – ячейки, содержимое которых зависит от текущей ячейки.

Заголовки – названия на диаграммах. Описательный текст, располагающийся вдоль осей или по центру в верхней части диаграммы.

Защита – свойство, которое, будучи установлено, не позволяет другим лицам просматривать или иным способом получать доступ к определенным элементам листа или книги.

Источник ошибок – ячейки, являющиеся источником ошибок в текущей ячейке.

Ключи легенды – прямоугольные области легенды, отображающие штриховку и цвета, назначенные ряду данных (или категориям) диаграммы. Ключи легенды появляются слева от элементов легенды. Форматирование ключа легенды приводит к форматированию всех связанных с этим ключом маркеров данных.

Книга – файл, содержащий несколько листов электронных таблиц. Это самая крупная единица данных в *Excel*.

Константа – число или текст, которые непосредственно вводятся в ячейку, или их имена. Константами, например, являются дата 01.09.04, число 450, а также текст «Итоги сессии». Формула или возвращаемое ею значение константами не являются.

Копирование – создание точной копии объекта (файла, блока, ячейки) с сохранением исходного объекта в неприкосновенности.

Легенда – подпись, определяющая закрашку или цвета точек данных или категорий диаграммы.

Лента – основной элемент пользовательского интерфейса. Содержит все команды, которые могут понадобиться для выполнения общих задач. Она содержит несколько вкладок, на каждой из которых несколько групп команд.

Линии основные – направляющие на диаграммах. Линии, которые можно добавить на диаграмму для улучшения восприятия и оценки отображаемых данных. Направляющие начинаются от делений на оси и пересекают область построения.

Линия тренда – позволяет графически отображать тенденции данных и прогнозировать их дальнейшие изменения. Это аппроксимирующая функция, которая с максимальной степенью близости приближается к опытной зависимости.

Лист (рабочий лист) – основной документ, используемый в *Excel* для хранения и обработки данных, двумерный массив электронной таблицы, который разбит на сеть ячеек, объединенных в строки и столбцы и в который могут входить таблицы, диаграммы и макросы.

Лист диаграммы – лист книги, содержащий только диаграмму. Листы диаграммы связаны с данными таблиц и обновляются при изменении данных в таблице.

Макрос – записанная комбинация клавиш, сохраняемая под определенным именем для многократного использования.

Маркер автозаполнения – маленький черный квадрат в углу выделенной клетки или диапазона. Используется для трансляции формул, создания рядов автозаполнения.

Математический оператор – оператор, выполняющий простейшие арифметические действия.

Меню «Файл» – расположено в левой части ленты и отмечено зеленым фоном. Используя этот пункт меню, можно сохранить книгу, открыть существующую или создать новую, отправить книгу на принтер и еще ряд полезных функций работы с книгами *Excel*.

Многоуровневые подписи категорий – подписи категорий на диаграмме, отображаемые в виде структуры в зависимости от данных в ячейках на листе. Например, заголовок «Фрукты» может отображаться над строкой с заголовками «Сливы», «Яблоки» и «Груши».

Названия на диаграммах – описательный текст, располагающийся вдоль осей или по центру в верхней части диаграммы.

Область данных – часть отчета сводной таблицы, содержащая итоговые данные. Значение каждой ячейки области данных представляет собой итог данных, содержащихся в исходных записях или строках.

Область диаграммы – вся диаграмма вместе со всеми ее элементами.

Область построения – в двумерной диаграмме областью построения называется область, ограниченная осями и содержащая в себе все ряды диаграммы. В трехмерной диаграмме – это область, ограниченная осями и включающая ряды данных, названия категорий, подписи делений и названия осей.

Общая книга – книга, доступ на просмотр и изменение которой имеют несколько пользователей сети. Каждый пользователь, сохраняющий книгу, получает возможность просмотра изменений, сделанных другими пользователями. Для работы с книгами общего доступа необходима программа *Microsoft Excel 97* или ее более поздняя версия.

Оператор – знак (символ), указывающий, какую операцию (сложение, вычитание или умножение) следует произвести над элементами формулы.

Оператор ссылки – оператор, создающий одну ссылку на ячейку или диапазон ячеек из двух.

Операторы сравнения (логические операторы) – операторы, которые производят сравнение двух значений и возвращают значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

Ось – линия, ограничивающая область построения диаграммы, используемая как система координат в выбранных единицах измерения. Ось Y обычно расположена вертикально, и вдоль нее строятся данные. Ось X обычно расположена горизонтально, и вдоль нее строятся категории.

Относительная ссылка – такая, которая изменяется при копировании или трансляции формулы в соответствии с направлением смещения формулы, например, *A15* или *СНЗ7*.

Очистка – освобождение объекта (файла, блока, ячейки) от находящихся в нем данных. При очистке ячейки могут уничтожаться ее содержимое, форматы, примечания или все перечисленное сразу. Однако при нажатии на клавишу Delete не происходит освобождения ячеек от занесенных в них форматов и элементов оформления (рамок, заливки, объединения ячеек).

Панель быстрого доступа – дает доступ к некоторым нужным командам вне зависимости от того, на какой вкладке вы сейчас находитесь. По умолчанию показываюся команды *Сохранить*, *Отменить*, *Вернуть*. Можно добавить команды, чтобы сделать панель более удобной.

Панель выбора режима просмотра и масштаба – располагается в правом нижнем углу. Первые 3 значка позволяют быстро переключаться между режимами просмотра книги. Также здесь находится панель масштаба. С ее помощью, можно изменять масштаб отображения книги.

Панель управления – часть экрана, дающая пользователю информацию об активной ячейке и ее содержимом, меню и режиме работы.

Перемещение – в отличие от *копирования* — перемещение объекта (файла, блока, ячейки) в другое место.

Планки погрешностей – обычно используются на диаграммах со статистическими или научными данными. Они показывают возможную погрешность или степень неопределенности по отношению ко всем маркерам данных в ряде данных.

Подписи значений – подписи, предоставляющие дополнительные сведения о точках данных (например, значения данных, названия рядов и категорий, доли или комбинации названных сведений). Подписями данных могут быть снабжены как отдельные точки данных, так и весь ряд целиком.

Подпись данных – подпись с дополнительными сведениями о маркере данных, представляющем одну точку данных или значение ячейки листа.

Поле имени – поле слева от строки формул, в котором отображается имя выбранной ячейки, элемент диаграммы или объект.

Порядок сортировки – способ изменения относительного положения данных, основанный на значении или типе данных. Данные можно сортировать по алфавиту, по числу или по дате. Порядок сортировки может быть возрастающим (от 1 до 9, от A до Z) или убывающим (от 9 до 1, от Z до A).

Рабочее поле – пространство электронной таблицы, состоящее из ячеек, названий столбцов и строк.

Расширенный фильтр – позволят фильтровать список так же, как и с помощью команды *Автофильтр*, но при этом не отображаются раскрывающиеся списки столбцов. Вместо этого в отдельном диапазоне критериев списка вводится условие, в соответствии с которым требуется произвести фильтрацию. Диапазон условий позволяет произвести фильтрацию при более сложных условиях отбора.

Ряд данных – группа связанных точек данных диаграммы, отображающая значение строк или столбцов листа. Каждый ряд данных отображается по своему. На диаграмме может быть отображен один или несколько рядов данных. На круговой диаграмме отображается только один ряд данных.

Синтаксис функции – последовательность, в которой должны располагаться аргументы функции.

Смешанная ссылка – ссылка, у которой закреплена только одна часть адреса (например, *\$D5, E\$11*).

Сортировка – перестановка строк в соответствии с содержимым выбранного столбца — столбца «Сортировать по».

Специальная вставка – команда, предназначенная для отдельного копирования значений, формул, примечаний и форматов ячейки, транспонирования строк и столбцов при вставке данных из буфера обмена. Позволяет также отслеживать формат данных, вставляемых из буфера обмена.

Список – набор строк таблицы, содержащий связанные данные. Список может использоваться как база данных, в которой строки выступают в качестве записей, а столбцы являются полями. Первая строка списка при этом содержит названия столбцов.

Ссылка – способ (формат) указания адреса ячейки.

Стандартный шаблон книги – шаблон, используемый для создания пустой книги в соответствии с параметрами, определенными по умолчанию при запуске *Excel*, при выборе команды *Создать* на панели инструментов *Стандартная*, а также при выборе шаблона книги в диалоговом окне *Создание документа* (меню *Файл*).

Стиль – набор форматов, например размер шрифта, узоры и выравнивание, которые можно создавать и сохранять как единое целое.

Стиль ссылок R1C1 – стиль адресации, в котором и столбцы, и строки листа пронумерованы арабскими цифрами. Ячейка на пересечении третьей строки и пятого столбца имеет адрес *R3C5*.

Строка – это группа ячеек, которая идет от левого края страницы к правому. В *Excel* строки обозначаются цифрами.

Строка формул – панель в верхней части окна *Excel*, которая используется для ввода или изменения формул и ячеек диаграмм. Отображает постоянное значение или формулу, используемую в активной ячейке. Для отображения или скрытия панели формул нажмите кнопку *Строка формул* в панели *Вид*.

Столбец – группа ячеек, которая идет от верхней части странице до нижней. В *Excel* столбцы обозначаются буквами.

Табличный процессор – специальный комплекс программ для управления электронной таблицей.

Текстовый оператор & (амперсant) – оператор, позволяющий объединить две строки в одну.

Текущая ячейка – ячейка электронной таблицы, в которой в данный момент находится курсор.

Только для чтения – свойство файла, устанавливаемое в файловой системе, и позволяющее только читать файл, но не изменять его. Открытую только для чтения книгу можно открывать, но в ней нельзя сохранить изменения. Если в такой файл внесены изменения, сохранить его можно только под другим именем или в другом каталоге.

Транспонирование – изменение направления расположения строк (или столбцов) данных. При транспонировании данные из верхней строки диапазона отображаются в левом столбце новой области (или соответственно, данные из левого столбца диапазона отображаются в верхней строке новой области). Т. е. поворот таблицы из горизонтальной формы представления в вертикальную или наоборот.

Удаление – физическое удаление самого объекта. Удаляются диапазоны ячеек, строки, столбцы, ячейки и т.п. При этом удаленные объекты замещаются соседними.

Удаленная ссылка – ссылка на ячейки таблиц, содержащихся в другом файле.

Условный формат – это формат (например, узор ячейки или цвет шрифта), который автоматически применяется к ячейке, если выполняется указанное условие.

Фильтр – средство, позволяющее создавать списки, в которых присутствуют только отвечающие заданным условиям строки. С помощью команды *Автофильтр* можно просматривать только те строки, которые соответствуют одному или нескольким заданным значениям, вычисленным значениям, либо строки, для которых выполняются определенные условия.

Фильтрация – это быстрый и легкий способ поиска подмножества данных и работы с ними в списке. В отфильтрованном списке отображаются только строки, отвечающие условиям отбора, заданным для столбца. Часто фильтрацию применяют для выявления пустых, то есть не заполненных в данном столбце строк, или для отбора строк с определенным значением в выделенном столбце. *Excel* предоставляет две команды для фильтрации списков: *Автофильтр* и *Расширенный фильтр*. В отличие от сортировки, при фильтрации порядок записей в списке не изменяется. При фильтрации временно скрываются строки, которые не требуется отображать. Строки, отобранные при фильтрации в *Excel*, можно редактировать, форматировать и выводить на печать, а также создавать на их основе диаграммы, не изменяя порядок строк и не перемещая их. Фильтры могут быть использованы только для одного списка на листе.

Форма – режим, который позволяет просматривать, изменять, добавлять, удалять и выполнять поиск данных в списке или в базе данных. Если столбцов в таблице очень много и они не помещаются на экране, а данные – однотипные и без формул, то форма может существенно облегчить процесс ввода – при ее использовании не придется при вводе постоянно перемещаться по очень длинной строке. Форма позволяет отображать все заголовки столбцов в одном диалоговом окне с пустым полем рядом с каждым заголовком, предназначенным для ввода данных в столбец.

Форматирование данных – выбор формы представления числовых или символьных данных в ячейке.

Формула – совокупность математических операторов, чисел, ссылок и функций.

Функция – зависимость одной переменной (y) от одной (x) или нескольких переменных (x_1, x_2, \dots, x_n) – аргументов. Причем каждому набору переменных (x_1, x_2, \dots, x_n) будет соответствовать единственное значение определенного типа зависимой переменной y .

Электронная таблица – компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов: тексты, даты, формулы, числа.

Ячейка (клетка) – область, определяемая пересечением столбца и строки электронной таблицы и являющаяся элементарной единицей данных в таблице.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники

1. Дьячкова О. В Современный компьютерный анализ информационных массивов данных (на примере MS Excel 2007) : конспект лекций для студентов 1–2 курсов / О. В. Дьячкова ; Нар. укр. акад., [каф. информ. технологий и математики] – Харьков : Изд-во НУА, 2011. – 124 с.

Дополнительные источники

2. Уокенбах Д. Microsoft Excel 2013. Библия пользователя Джон Уокенбах. – М. : Вильямс, 2015. – 928 с.

3. Уокенбах Д. Формулы в Excel 2013 / Джон Уокенбах. – М. : Вильямс, 2014. – 720 с.

4. Серогодский В. В. Excel 2013. Пошаговый самоучитель + справочник пользователя / В. В. Серогодский, А. Ю. Дружинин. – М. : Наука и техника, 2014. – 400 с.

Навчальне видання

Кірвас Віктор Андрійович

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ.
«ЕЛЕКТРОННІ ТАБЛИЦІ
MICROSOFT EXCEL»**

Практикум
для студентів факультету «Референт-перекладач»,
які навчаються за спеціальністю – Філологія
(російською мовою)

В авторській редакції
Комп'ютерний набір В. А. Кірвас

Підписано до друку . .2016. Формат 60×84/16.
Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».
Ум. друк. арк. 5,5. Уч.-изд. л. , .
Тираж 300 пр. Зам. №

План 2015/16 нач.. р. поз. № 9 у перепілку робіт кафедри

Видавництво
Народної української академії
Свідоцтво № 1153 від 16.12.2002.

Надруковано у видавництві
Народної української академії

Україна, 61000, Харків, МСП, вул. Лермонтовська, 27.