Практикум по информатике "Электронные таблицы"

Практическая работа №1. Ввод данных в ячейки, редактирование данных, изменение ширины столбца, вставка строки (столбца)

***Редактирование данных:***

1) выбрать нужную ячейку;
2) щелкнуть мышью в строке формул или дважды щелкнуть левой кнопкой мыши внутри ячейки;
3) отредактировать содержимое ячейки;
4) нажать Enter или щелкнуть мышью в другой ячейке.

***Изменение ширины столбца (высоты строки):***

1) подвести курсор мыши к границе столбца (строки), курсор примет вид  двойной стрелки;
2) передвигать границу до нужного размера, не отпуская левой кнопки мыши;
3) отпустить левую кнопку мыши.

***Вставка строки (столбца)***

1) выделить строку (столбец), перед (слева) которой нужно вставить новую строку (столбец);
2) выбрать Вставка, Строки (Столбцы)

**Задание.**

1) Введите данные следующей таблицы:



Подберите ширину столбцов так, чтобы были видны все записи.

2) Вставьте новый столбец перед столбцом А. В ячейку *А1* введите *№ п/п*, пронумеруйте ячейки *А2:А7*, используя автозаполнение, для этого в ячейку *А2* введите 1, в ячейку *А3* введите 2, выделите эти ячейки, потяните за маркер *Автозаполнения* вниз до строки 7.



3) Вставьте строку для названия таблицы. В ячейку А1 введите название таблицы Индивидуальные вклады коммерческого банка.



4) Сохраните таблицу в своей папке под именем банк.xls

Практическая работа №2. Ввод формул

Запись формулы начинается со знака «=». Формулы содержат числа, имена ячеек, знаки операций, круглые скобки, имена функций. Вся формула пишется в строку, символы выстраиваются последовательно друг за другом.

**Задание.**

1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке. Скопируйте на *«Лист 2»* таблицу с *«Лист 1».*



2) В ячейку *С9* введите формулу для нахождения общей суммы =С3+С4+С5+С6+С7+С8, затем нажмите *Enter*.



3) В ячейку *D3* введите формулу для нахождения доли от общего вклада, *=С3/C9\*100*, затем нажмите *Enter*.



4) Аналогично находим долю от общего вклада для ячеек *D4, D5, D6, D7, D8*

5) Для группы ячеек *С3:С9* установите *Разделитель тысяч и разрядность Две цифры после запятой*, используя следующие кнопки , , .
6) Для группы ячеек *D3:D8* установите разрядность *Целое число*, используя кнопку 
7) Добавьте две строки после названия таблицы. Введите в ячейку А2 текст Дата, в ячейку В2 – сегодняшнюю дату (например, 10.09.2008), в ячейку А3 текст Время, в ячейку В3 – текущее время (например, 10:08). Выберите формат даты и времени в соответствующих ячейках по своему желанию.
8) В результате выполнения задания получим таблицу



9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №3. Форматирование таблицы

1) Для изменения формата ячеек необходимо:



* выделить ячейку (группу ячеек);
* выбрать *Формат, Ячейки*;
* в появившемся диалоговом окне выбрать нужную вкладку (*Число, Выравнивание, Шрифт, Граница*);
* выбрать нужную категорию;
* нажать ОК.

2) Для объединения ячеек можно воспользоваться кнопкой  *Объединить и поместить в центре* на панели инструментов

**Задание**. 1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке.

2) Объедините ячейки *A1:D1*.



3) Для ячеек *В5:Е5* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, Переносить по словам*, предварительно уменьшив размеры полей, для ячейки *В4* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, Ориентация - 450*, для ячейки *С4* установите *Формат, Ячейки, Выравнивание, по горизонтали и по вертикали – по центру*



4) С помощью команды *Формат, Ячейки, Граница*установить необходимые границы
5) Выполните форматирование таблицы по образцу в конце задания.



9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №4. Абсолютная и относительная адресация ячеек

1) Формула должна начинаться со знака «=».
2) Каждая ячейка имеет свой адрес, состоящий из имени столбца и номера строки, например: В3, $A$10, F$7.
3) Адреса бывают относительные (А3, Н7, В9), абсолютные ($A$8, $F$12 – фиксируются и столбец и строка) и смешанные ($A7 – фиксируется только столбец, С$12 – фиксируется только строка). ***F4 – клавиша для установки в строке формул абсолютного или смешанного адреса.***
4) Относительный адрес ячейки изменяется при копировании формулы, абсолютный адрес не изменяется при копировании формулы
5) Для нахождения суммы можно воспользоваться кнопкой *Автосуммирование* , которая находится на панели инструментов

**Задание.**

1) Откройте файл *банк.xls*, созданный на прошлом уроке. Скопируйте на *«Лист 3»* таблицу с *«Лист 1».*
2) В ячейку *С9* введите формулу для нахождения общей суммы, для этого выделите ячейку *С9*, нажмите кнопку  *Автосуммирование*, выделите группу ячеек *С3:С8*, затем нажмите *Enter*.



3) В ячейку *D3* введите формулу для нахождения доли от общего вклада, используя абсолютную ссылку на ячейку *С9:          =С3/$C$9\*100*.



4) Скопируйте данную формулу для группы ячеек *D4:D8* любым способом.
5) Добавьте две строки после названия таблицы. Введите в ячейку А2 текст Дата, в ячейку В2 – сегодняшнюю дату (например, 10.09.2008), в ячейку А3 текст Время, в ячейку В3 – текущее время (например, 10:08). Выберите формат даты и времени в соответствующих ячейках по своему желанию.
6) Сравните полученную таблицу с таблицей, созданной на прошлом уроке.
7) Добавьте строку после третьей строки. Введите в ячейку *В4*текст *Курс доллара*, в ячейку *С4* – число *23,20*, в ячейку *Е5* введите текст *Сумма вклада, руб.*
8) Используя абсолютную ссылку, в ячейках *Е6:Е11* найдите значения суммы вклада в рублях.



9) Сохраните документ под тем же именем.

Практическая работа №5. Встроенные функции

Excel содержит более 400 встроенных функций для выполнения стандартных функций для выполнения стандартных вычислений.
Ввод функции начинается со знака = (равно). После имени функции в круглых скобках указывается список аргументов, разделенных точкой с запятой.
Для вставки функции необходимо выделить ячейку, в которой будет вводиться формула, ввести с клавиатуры знак =, нажать кнопку Мастера функций  на строке формул. В появившемся диалоговом окне



выбрать необходимую категорию (математические, статистические, текстовые и т.д.), в этой категории выбрать необходимую функцию. Функции **СУММ**, **СУММЕСЛИ** находятся в категории ***Математические***, функции **СЧЕТ**, **СЧЕТЕСЛИ**, **МАКС**, **МИН** находятся в категории ***Статистические***.
**Задание**. Дана последовательность чисел: ***25, –61, 0, –82, 18, –11, 0, 30, 15, –31, 0, –58, 22.***В ячейку *А1*введите текущую дату. Числа вводите в ячейки третьей строки. Заполните ячейки *К5:К14* соответствующими формулами.



Отформатируйте таблицу по образцу:



*Лист 1* переименуйте в *Числа*, остальные листы удалите. Результат сохраните в своей папке под именем *Числа.xls*.

Практическая работа №6. Связывание рабочих листов

В формулах можно ссылаться не только на данные в пределах одного листа, но и на данные, расположенные в ячейках других листов данной рабочей книги и даже в другой рабочей книге. Ссылка на ячейку другого листа состоит из имени листа и имени ячейки (между именами ставится восклицательный знак!).
**Задание**. На первом листе создать таблицу «Заработная плата за январь»



На втором листе создать таблицу «Заработная плата за февраль»



Переименуйте листы рабочей книги: вместо Лист 1 введите ***Зарплата за январь***, вместо Лист 2 введите ***Зарплата за февраль***, вместо Лист 3 введите ***Всего начислено***. Заполните лист ***Всего начислено*** исходными данными.



Заполните пустые ячейки, для этого введите в ячейку С9 формулу , в ячейку D9 введите формулу , в остальные ячейки введите соответствующие формулы.

Сохраните документ под именем ***зарплата***.

Практическая работа №7. Логические функции

Логические функции предназначены для проверки выполнения условия или для проверки нескольких условий.
*Функция ЕСЛИ* позволяет определить, выполняется ли указанное условие. Если условие истинно, то значением ячейки будет *выражение 1*, в противном случае – *выражение 2.*
**=ЕСЛИ (условие; выражение 1; выражение 2)**
Например, =ЕСЛИ (В2>20; «тепло»; «холодно»)
Если значение в ячейке В2>20, то выводится сообщение *тепло*, в противном случае – *холодно*.

**Задание 1.**

1) Заполните таблицу и отформатируйте ее по образцу:



2) Заполните формулами пустые ячейки. Абитуриент зачислен в институт, если оценка по математике 4 или 5, в противном случае – нет.
3) Сохраните документ под именем **студент**.
Совместно с *функцией ЕСЛИ* используются логические функции *И, ИЛИ, НЕ*.
Например, =ЕСЛИ(И(Е4<3; Н8>=3); «выиграет»; «проиграет»). Если значение в ячейке Е4<3 и Н8>=3, то выводится сообщение выиграет, в противном случае – проиграет.

**Задание 2.**

1) Откройте файл «Студент».
2) Скопируйте таблицу на **Лист 2**.
3) После названия таблицы добавьте пустую строку. Введите в ячейку В2 Проходной балл, в ячейку С2 число 13. Изменим условие зачисления абитуриента: абитуриент зачислен в институт, если сумма баллов больше или равна проходному баллу и оценка по математике 4 или 5, в противном случае – нет.



4) Сохраните полученный документ.

Практическая работа № 8. Обработка данных с помощью ЭТ

1. Заполните таблицы.
2. Заполните формулами пустые ячейки. Засушливым считается месяц, в котором количество выпавших осадков меньше 15 мм (воспользуйтесь формулой СЧЕТЕСЛИ).
3. Заполните столбец *Прогноз*:

* засуха, если количество осадков < 15 мм;
* дождливо, если количество осадков >70 мм;
* нормально (в остальных случаях).

4. Представьте данные таблицы *Количество осадков (мм)* графически, расположив диаграмму на *Листе 2*. Выберите тип диаграммы и элементы оформления по своему усмотрению.
5. Переименуйте *Лист 1* в *Метео*, *Лист 2* в *Диаграмма*. Удалите лишние листы рабочей книги.



6) Установите ориентацию листа – альбомная, укажите в верхнем колонтитуле (*Вид, Колонтитулы*) свою фамилию, а в нижнем – дату выполнения работы.
7) Сохраните таблицу под именем *метео*.

Практическая работа № 9. Решение задач с помощью ЭТ

**Задача 1.** Представьте себя одним из членов жюри игры «Формула удачи». Вам поручено отслеживать количество очков, набранных каждым игроком, и вычислять суммарный выигрыш в рублях в соответствии с текущим курсом валюты, а также по результатам игры объявлять победителя. Каждое набранное в игре очко соответствует 1 доллару.
1. Заготовьте таблицу по образцу:



2. В ячейки **Е7:Е9** введите формулы для расчета **Суммарного выигрыша за игру (руб.)**каждого участника,в ячейки**В10:D10**введите формулы для подсчета общего количества очков за раунд.
3. В ячейку **В12** введите логическую функцию для определения победителя игры (победителем игры считается тот участник игры, у которого суммарный выигрыш за игру наибольший)
4. Проверьте, что при изменении  курса валюты и количества очков участников изменяется содержимое ячеек, в которых заданы формулы.
5. Сохраните документ под именем **Формула удачи**.

**Дополнительное задание.**

Выполните одну из предлагаемых ниже задач.

*1. Для обменного пункта валюты создайте таблицу, в которой оператор, вводя число (количество обмениваемых долларов) немедленно получал бы ответ в виде суммы в рублях.*
Текущий курс доллара отразите в отдельной ячейке. Переименуйте **Лист 1** в **Обменный пункт**. Сохраните документ под именем **Обменный пункт**.

2. *В парке высадили молодые деревья: 68 берез, 70 осин и 57 тополей. Подсчитайте общее количество высаженных деревьев, их процентное соотношение. Постройте объемный вариант круговой диаграммы.*
Сохраните документ под именем **Парк**.

Практическая работа №10. Формализация и компьютерное моделирование

При решении конкретной задачи необходимо формализовать изложенную в ней информацию, а затем на основе формализации построить математическую модель задачи, а при решении задачи на компьютере необходимо построить компьютерную модель задачи.

*Пример 1.* Каждый день по радио передают температуру воздуха, влажность и атмосферное давление. Определите, в какие дни недели атмосферное давление было нормальным, повышенным или пониженным – эта информация очень важна для метеочувствительных людей.

Формализация задачи – атмосферное давление считается:

* нормальным, если находится в пределах от 755 до 765 мм рт.ст.;
* пониженным – в пределах 720-754 мм рт.ст.;
* повышенным – до 780 мм рт.ст.

Для моделирования конкретной ситуации воспользуемся логическими функциями MS Excel.



2. В ячейку **С3** введите логическую функцию для определения, каким (нормальное, повышенное или пониженное) было давление в каждый из дней недели.
3. Проверьте, как изменяется значение ячейки, содержащей формулу при изменении числового значения атмосферного давления.
4. Сохраните документ под именем **Атмосферное давление**.

**Дополнительное задание.**

*В 1228 г. итальянский математик Фибоначчи сформулировал задачу: «Некто поместил пару кроликов в некоем месте, огороженном со всех сторон стеной. Сколько пар кроликов родится при этом в течение года, если природа кроликов такова, что каждый месяц, начиная с третьего месяца после своего рождения, пара кроликов производит на свет другую пару?»*

Формализация задачи:

Эта задача сводится к последовательности чисел, в дальнейшем получившей название «Последовательность Фибоначчи»: 1, 1, 2, 3, 5, 8, …,
Где два первых члена последовательности равны 1, а каждый следующий член последовательности равен сумме двух предыдущих.
Выполните компьютерное моделирование задачи Фибоначчи.