

**ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ ИНФОРМАЦИИ
ПРИ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ**

Составитель: учитель информатики и ИКТ
Виктория Викторовна Окулова

I. Знакомство со структурой электронной таблицы.

1 Структура ЭТ.

ЭТ – книга, состоящая из листов (рабочих листов, листов диаграмм и макросов); каждому листу можно дать свое имя (щелчок пр.кл.мыши по ярлычку листа). Лист состоит из ячеек, образованных на пересечении столбцов (имена от А до Z, далее, от AA до AZ, от BA до BZ, последний столбец IV, всего 256 столбцов), и строк (от 1 до 65536).

Адрес ячейки является основным элементом ссылки на ячейку. Адрес ячейки может быть относительным (меняется при копировании и перемещении формул и функций), тогда он формируется из имени столбца и строки, например, A1, GS45, абсолютным (не меняется при копировании формул), тогда используется знак \$ - \$f\$67, или частично абсолютным, когда знаком \$ фиксируется или столбец или строка - \$A34, с\$15.

Блок ячеек – это прямоугольник; задается адрес первой ячейки и через двоеточие адрес последней ячейки (например: A1:B7). Текущей ячейкой является та, в которой в данный момент находится курсор.

Копирование формул используется для упрощения ввода однотипных формул. При копировании и перемещении формул применяется правило относительной ориентации. Для того чтобы при копировании и перемещении формул не менялись адреса ячеек, необходимо в формулах и функциях использовать абсолютную или частично абсолютную адресацию (клавиша F4).

2 Ввод и редактирование данных в ЭТ.

При вводе данных автоматически распознается их тип. Ввод данных выполняется в активной (выделенной) ячейке или в строке формул и заканчивается нажатием клавиши Enter или кнопки с изображением галочки в строке Формул, или клавишами управления курсором. Если длина введенного текста больше ширины ячейки, то текст в ячейке урезается, в полном виде отображается в строке формул. Если числовые данные, полученные в результате вычислений, не помещаются в ячейке, то вместо них на экране появляется соответствующее число знаков #####. Данные в ячейках можно перемещать, копировать, удалять, форматировать.

Редактирование содержимого ячейки. Для редактирования надо выполнить одно из действий:

- 1) Выделить ячейку щелчком левой клавишей мыши и установить курсор в строке формул, или дважды щелкнуть по редактируемой ячейке, также выделить редактируемую ячейку можно, нажав F2 (в ячейке появляется курсор ввода). Отредактировать содержимое ячейки. Щелчок по ENTER или кнопке с зеленой галочкой в строке формул.
- 2) Ввод новой информации поверх старой. Щелчок по ENTER или кнопке с зеленой галочкой в строке формул.

3 Типы данных.

- 1) Символьные
- 2) Числовые
- 3) Формулы
- 4) Функции
- 5) Даты

Символьные (текстовые) данные. Числовые символы вводятся, начиная от знака '. Автоматически выравниваются по левому краю. В дальнейшем производится необходимое форматирование с помощью команд меню Формат или кнопок панели Форматирование.

Форматы символьных данных:

- 1) Тип шрифта.
- 2) Размер шрифта,
- 3) Начертание символов,
- 4) Выравнивание.

Форматы данных устанавливаются в меню Формат, пункт Ячейка...

Числовые данные. Автоматически выравниваются по правому краю. До или после ввода числовых данных им можно присваивать необходимые числовые форматы, используя команду Формат, Ячейки..., вкладка Число. Нецелые числа вводятся через запятую.

Форматы числовых данных:

- 1) Основной,
- 2) С фиксированным количеством десятичных знаков (можно увеличивать или уменьшать количество этих знаков, нажатием на кнопки Увеличить разрядность и Уменьшить разрядность на панели инструментов Форматирование),
- 3) Процентный (можно присвоить с помощью кнопки на панели Форматирование),
- 4) Денежный (можно присвоить с помощью кнопки на панели Форматирование),
- 5) Научный (для очень больших или очень маленьких чисел – мантисса+порядок).

Формулы: включают арифметические, логические и др. действия. Ввод формулы начинается со знака «=». Используются арифметические и логические операции. Используются знаки: «+» - сложение, «-» - вычитание, «*» – умножение, «/» – деление, «^» – возведение в степень, скобки (); обычные правила последовательности выполнения действий. Логические операции: NOT - не, AND - и, OR – или. Знаки <> - не равно, < - меньше, > - больше, = - равно, <= - меньше или равно, >= - больше или равно. Например: $=a1+b1*3$, $=b1^c1-b2/(g5+g8)$, $=a1>0\text{or}\#c3>0$. Формула может содержать также и функции. Результатами вычисления формул, включающих арифметические операторы, являются числовые значения; а формул с операторами сравнения – логические значения (True (Истина) и False (Ложь)). Формулы могут содержать ссылки на другие листы рабочей книги и даже на другие книги. Создавая эти ссылки, нужно соблюдать определенные правила, например, в ссылке на другой рабочий лист необходимо указывать имя этого листа, это можно сделать с помощью мыши. В формуле имя листа отделяется от имени ячейки восклицательным знаком (!). При переименовании этого листа, изменения автоматически отразятся в формуле. Ссылка на ячейку из другой рабочей книги создается аналогично. В формуле имя другой книги заключается в квадратные скобки ([]).

По умолчанию устанавливается автоматический пересчет значений после ввода новых данных.

В формулах и функциях используются адреса ячеек, а не их содержимое. В расчетах используется содержимое ячеек.

Вставка дат.

Ввод информации в виде 01/02/02, 01-02-02 или 01.02.02 автоматически воспринимается ЭТ как вставка даты. Дата 01 воспринимается как 1 января 1900 года, дата 02.05 воспринимается как 2 мая текущего года. Формат даты устанавливается выбором команды Формат, Ячейки, Число; выбрать в Числовых форматах - Дата, затем выбрать в списке нужный тип даты, ОК.

Для автоматического заполнения дат надо:

- 1) Ввести в ячейку первую дату;
- 2) Правка, Заполнить, Прогрессия;
- 3) Выбрать направление заполнения;
- 4) Выбрать тип заполняемой даты;
- 5) Установить шаг заполнения;
- 6) Установить предельное значение; ОК.

Другой способ автозаполнения дат по дням: указатель мыши установить на правый нижний угол рамки вокруг ячейки и потянуть левой клавишей мыши в нужном направлении.

4 Автозаполнение нумерации:

- 1) Ввести первый номер в ячейку (рамку-курсор оставить в этой ячейке);

Если количество нумеруемых ячеек известно, то:

- 2) Выделить нумеруемые ячейки с первой;
- 3) Правка, Заполнить, Прогрессия;
- 4) Тип нумерации: арифметическая;
- 5) Шаг = 1;
- 6) ОК.

Если количество нумеруемых ячеек не известно, то:

- 2) Правка, Заполнить, Прогрессия;
- 3) Тип нумерации: арифметическая;
- 4) Шаг = 1;
- 5) Установить Предельное значение;
- 6) ОК.

Можно ввести первый и второй номера ячеек, затем выделить эти обе ячейки, потянуть за правый нижний угол выделенных ячеек до нужного номера. Можно ввести первый номер и, прижав клавишу CTRL, потянуть за правый нижний угол выделенных ячеек до нужного номера.

5 План работы с ЭТ.

- 1) Формирование структуры ЭТ.
 - а) Ввод заголовка и «шапки» таблицы.
 - б) Ввод исходных данных.
 - в) Ввод формул и функций.
 - г) Форматирование таблицы.
- 2) Обработка данных.
- 3) Графическое представление данных.
- 4) Печать документа.

II. Ввод данных и работа с формулами.

1 Практическое задание «Канцелярия»

Ввод данных в таблицу и использование формул для расчетов. Прием автонумерации, изменение размеров столбцов и строк, использование формул с относительной и абсолютной адресациями ячеек для расчетов, вставка функции Автосумма, применение форматов числовых данных (процентный, денежный и др.), установка размеров столбцов.

Расчет стоимости канцелярских товаров					
№	Наименование	Количество	Цена за штуку	Наценка	Стоимость с наценкой
	Ручка	2	2		
	Карандаш	2	0,8		
	Тетрадь	20	1,1		
	Линейка	2	2,5		
	Ластик	1	5		
	Точилка	1	2,3		
	Всего			Итого	

2 Практическое задание «Зарплата»

Самостоятельная работа по вводу данных и расчетам по формулам. Автонумерация, формулы с относительной и абсолютной адресациями ячеек, функция «Автосумма», форматы числовых данных).

Расчет заработной платы сотрудников. Май 2000 г.							
№	ФИО	Почасовая ставка	Отработано часов	Почасовая з/пл	Подходящий налог	% премии	Начислено
	Антонов С.И.	25	72		0,13		К выдаче
	Егорова И.И.	25	96			0,2	
	Рожков П.О.	20	88			0,25	
	Снегирева Е.Г.	30	120			0,15	
	Капитонова М.О.	25	72			0,2	
	Лавлейс А.Н.	30	104			0,3	
	Соколов И.Н.	20	144			0,25	
	Воробьев А.Г.	35	120			0,22	
	Зайцева А.А.	25	150			0,1	
	Трифонов О.Л.	40	85			0,2	
	Викентьева П.Б.	35	76			0,15	
	Орлов В.И.	20	132			0,2	
	Казанцев Д.И.	25	158			0,3	
						0,15	

	Иванов С.П.	25	80		0,2		
	Козлова Н.П.	30	140		0,3		
	Боркова С.И.	20	96		0,25		
	Виноградов Р.Д.	45	125		0,1		
	Панов В.В.	35	72		0,15		
	Зими́на Т.И.	30	105		0,15		
					Итого к выдаче:		

3 Практическое задание «Задачи на адресацию»

Листы: Краска, Баллы, Детали, Обои (+ функция округления), Таблица умножения).

Создать таблицу "Учет расходов при приобретении краски" (изменить заголовок листа).

(все вычисления должны выполняться программой)

Наименование	Кол-во, банки	Стоимость банки, руб.	Общая стоимость, руб.
Эмаль белая	2	27,8	?
Водоземлюсионная	3	16,3	?
Меловая	3	14,1	?
Эмаль голубая	2	29,5	?
Суммарный расход	?	Итого	?

Учащиеся сдавали тестовые задания. Каждый получил баллы за задания.
Найти общий балл каждого учащегося.
Найти разницу с вступительным баллом.
Ввести автономериацию.
Оформить таблицу, отформатировав ячейки (шрифт, выравнивание, границы).

№	Фамилия	Балл вступительный		17		Общий балл	Разница в баллах
		Задание1	Задание2	Задание3	Задание4		
	Снегирев А.П.	5	5	4	5		
	Орлов К.Н.	4	4	4	4		
	Воробьева В.Л.	3	5	4	5		
	Голубкина О.Л.	3	3	4	3		
	Дятлов В.А.	5	4	5	4		
	Кукушкин М.И.	5	3	5	5		

Рабочие изготавливали детали по двум разным технологиям.
На одно и тоже количество деталей они затратили разное время (значения занесены в таблицу).
Определить производительности каждого рабочего по разным технологиям.

Найти разницу в производительностях.
Найти отклонения от нормальной производительности.
Определить общее время, затраченное на изготовление деталей по каждой технологии.
Ввести автонумерацию.
Оформить таблицу, отформатировав ячейки (шрифт, выравнивание, границы).

		Количество деталей, шт	60				
№	Фамилия	Нормальная производительность, ч/шт	7,63				
		Время1, ч	Время2, ч	Производительность 1, шт/ч	Производительность 2, шт/ч	Разница, шт/ч	Отклонение1, шт/ч
	Снегирев А.П.	8	7				
	Орлов К.Н.	8	6				
	Воробьева В.Л.	7	10				
	Голубкина О.Л.	9	9				
	Дятлов В.А.	10	7				
	Кукушкин М.И.	7	6				
	Общее время, ч						

Расчет стоимости обоев для ремонта комнаты

Обои

Наименование	Длина, м	Ширина, м	Цена рулона, руб.	Площадь рулона, м ²	Количество рулонов	Стоимость рулонов, руб.
Образец 1	10,5	0,5	70			
Образец 2	10,5	0,6	75			
Образец 3	10,5	0,7	120			
Образец 4	13	0,5	95			
Образец 5	13	0,6	80			
Образец 6	13	0,7	105			

Комната

Высота, м	2,8
Ширина, м	5
Длина, м	3
Площадь стен, м ²	

Таблица умножения

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

III. Вставка функций в ячейки ЭТ.

1 Понятие Функция.

Функции – программы с уникальным именем, для которых нужно задать значение аргументов. Функции – зависимость одной переменной от другой или других. Функции в ЭТ вводятся самостоятельно или в составе формул. Для ввода используется Мастер функций или меню Вставка, Функция. Выделяются математические, статистические, текстовые, логические, финансовые, функции даты и времени и др.

Часто используемые функции:

Таблица 1

Название	Синтаксис	Результат
ПРОИВЕД	ПРОИВЕД(число1; число2; ...)	Возвращает произведение аргументов
СУММ	СУММ(число1; число2; ...)	Суммирует аргументы
СУММЕСЛИ	СУММЕСЛИ(диапазон; условие; диапазон суммирования)	Суммирует ячейки выделенные заданным критерием
МИН	МИН(число1; число2; ...)	Возвращает минимальное значение из списка аргументов, логические значения и текст игнорируются
МАКС	МАКС(число1; число2; ...)	Возвращает максимальное значение из списка аргументов, логические значения и текст игнорируются
СРЗНАЧ	СРЗНАЧ(число1; число2; ...)	Возвращает среднее арифметическое аргументов
СЧЁТ	СЧЁТ(число1; число2; ...)	Подсчитывает количество чисел в списке аргументов
СЧЁТЕСЛИ	СЧЁТЕСЛИ(диапазон; условие)	Подсчитывает количество непустых ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному критерию
ЕСЛИ	ЕСЛИ(логическое_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)	Возвращает одно значение, если указанное условие истинно, и другие, если оно ложно
НЕ	НЕ(логическое_значение)	Меняет на противоположное логическое значение своего аргумента
И	И(лог_выражение1;лог_выражение2;...)	Возвращает значение Истина, если все аргументы истинны
ИЛИ	ИЛИ(лог_выражение1;лог_выражение2;...)	Возвращает значение Истина, если хоть один аргумент истина
ОКРУГЛ	ОКРУГЛ(число;число_разрядов)	Округляет число до указанного количества десятичных разрядов.

2 Вставка функции.

- 1) Установить курсор-рамку в ячейку;
- 2) Вставка, Функция или щелчок по кнопке Вставка функции на панели инструментов;
- 3) Выбрать Категорию;
- 4) Выбрать Функцию;
- 5) Задать необходимые значения, диапазоны, условия; ОК.

3 Практическое задание 1 «Задачи-функции»

Задания в электронном виде в файле «Задачи-функции».

Лист Погода - автосписки, копирование содержимого ячеек, вставка функций,

Температура воздуха в городах мира с 12 по 18 декабря

	Города			
Дни недели	Лондон	Рим	Париж	Киев
	10	15	11	0
	12	13	8	-3
	7	10	8	2
	8	14	6	4
	4	10	5	2
	6	9	7	-5
	4	7	5	3

Среднее значение				
Минимальное значение				
Максимальное значение				

Ввести дни недели, посчитать среднее, максимальное минимальное значения по городам и дням недели.

Лист Мороженое – автосумма, формула с абсолютной адресацией; копирование формул.

Продажа мороженого по округам города N (млн.руб)

Лето 1999 г.

	Июнь	Июль	Август	Всего по округам	В % от общего
Центральный	140	160	420		
Западный	85	80	265		
Северный	120	135	395		
Южный	110	115	330		
Всего по месяцам					

4 Практическое задание 2 «Задачи-функции»

Листы: Осадки1 или Осадки2 (с функцией СЧЕТЕСЛИ), Успеваемость, Звуковые карты.

Таблица №1 (кол-во осадков, мм/г)				
№	Месяц	1992	1993	1994
1	Январь	37,2	34,5	8,0
		11,4	51,3	1,2
		16,5	20,5	3,8
		19,5	26,9	11,9
		11,7	45,5	66,3

		129,1	71,5	60,0
		57,1	152,9	50,6
		43,8	96,6	145,2
		85,7	74,8	79,9
		86,0	14,5	74,9
		12,5	21,0	56,6
		21,2	22,3	9,4

Таблица №2 (лист Осадки1)

Общее кол-во осадков			
Среднее кол-во осадков			
Мин-ое кол-во осадков			
Макс-ое кол-во осадков			

Таблица №2 Статистика по годам (лист Осадки2)

	1992	1993	1994
Общее кол-во осадков (мм/г)			
Среднее кол-во осадков (мм/г)			
Мин-ое кол-во осадков (мм/г)			
Макс-ое кол-во осадков (мм/г)			
Кол-во засушливых месяцев (<20 мм/г)			
Кол-во влажных месяцев (>50 мм/г)			

Таблица №3

Сезон	1992	1993	1994
Весна			
Лето			
Осень			
Зима			

Успеваемость

№ п/п	Фамилия	Предметы					Средний Балл	Суммарный балл
		Русск.яз.	Литература	Алгебра	Геометрия	Информатика		
	Иванов	5	5	5	5	5		
	Петров	4	5	4	5	5		
	Сидоров	3	3	4	4	5		
	Кузнецов	3	3	3	3	3		
	Борисов	4	4	4	4	5		
	Ильин	2	3	3	3	4		
	Федоров	4	4	3	4	4		

Количество:

«5»					
«4»					
«3»					
«2»					

Значение:

Минимальный средний балл:	
Максимальный средний балл:	

Количество хорошистов:	
Количество посредственных:	

(средний балл не ниже 4)

Звуковая карта	Цена 01.04.1999	Цена 01.10.1999	Продано (штук) за период апр.- окт.	Разница в цене
Turtle Beach Troopez	249	199	19	
SoundBlaster AWE 32	267	180	26	
Advanced Gravis Ultrasound	170	170	45	
Turtle Beach Monte Carlo	117	100	12	
SoundBlaster 16	114	99	57	
Sound Galaxy (Pro)	74	62	17	
Средняя цена				
		Всего		

5 Практическое задание 3 «Задачи-функции»

Лист: Температура.

В первой декаде марта 2006 года измеряли в полдень температуру воздуха (в град.Цельсия)

Получили следующие данные: -2 -1 -3 0 1 2 2 3 4 3.

Найти среднюю температуру за декаду и отклонения от средней температуры каждый день.

При решении должны быть использованы функции и формулы.

Лист: Эл.энергия.

Записывали расход электроэнергии некоторой семьи за год (КВатт*ч)

Получили следующие данные 85 80 74 61 54 34 34 32 62 78 81 83.

Определить среднемесячный расход электроэнергии в семье и размах расхода электроэнергии.

Размах - разница между наибольшим и наименьшим значениями.

При решении должны быть использованы функции и формулы.

Лист: Ферма.

В фермерском хозяйстве отведены под пшеницу три участка, площади которых равны 12 га, 8 га, 6 га.

Средняя урожайность на 1-ом участке равна 18 центнеров с 1 га,

на 2-ом участке - 19 центнеров с 1 га, на 3-е участке - 23 центнера с 1 га.

Чему равна средняя урожайность пшеницы в этом хозяйстве?

При решении должны быть использованы функции и формулы.

Лист: Спорт.

На соревнованиях по фигурному катанию судьи поставили спортсмену следующие оценки:

5,2 5,4 5,5 5,4 5,1 5,1 5,4 5,5 5,3.

В итоговую ведомость выставляют среднюю оценку, которую вычисляют по следующему правилу:

отбрасывают наибольшую и наименьшую оценки и от оставшихся находят среднюю.

Определите оценку из итоговой ведомости.

При решении должны быть использованы функции и формулы.

6 Логические функции НЕ, И, ИЛИ. Логическая функция ЕСЛИ.

Синтаксис и результат действия функций приведен в Таблице 1.

7 Практическое задание 1 «Логические функции»

Изучение применения логических функций для расчетов в ЭТ. Задания в электронном виде в файле «Логические функции». Лист: Задания (Задание №1 – использование функции ЕСЛИ; Задание №2 – использование функции ЕСЛИ и функции И; Задание №3 – использование функции ЕСЛИ с вложенным условием; Задание №4 - использование функции ЕСЛИ и функции ИЛИ; Задание №5, задание №6 – дополнительные задания по логическим функциям).

8 Практическое задание 2 «Логические функции»

Самостоятельная работа по применению логических функций для расчетов в ЭТ. Лист Зачет – четыре задания на применение изученных логических функций.

IV. Диаграммы в электронных таблицах.

1 Графические возможности.

Числовые данные очень удобно представлять в графической форме в виде разного рода диаграмм. Они позволяют повысить наглядность, отобразить соотношение значений, динамику изменения показателей. Значения одной строки (столбца) таблицы на диаграмме отображаются как ряд данных. Диаграмму можно создать на рабочем листе или на отдельном листе диаграмм. Для создания диаграмм используют мастер диаграмм или меню Вставка. Перед вставкой диаграммы желательно выделить диапазон данных, необходимых для ее построения.

2 Типы диаграмм:

- 1) круговая (графическая интерпретация одной переменной; используется для сравнения отдельных значений переменной друг с другом и с общей суммой); Разновидностью является кольцевая диаграмма;

- 2) гистограмма (графическая интерпретация нескольких переменных, отдельные значения представлены отдельными столбиками; удобно использовать для сравнения значений, относящихся к определенному моменту времени);
- 3) график (отображение изменения одной переменной относительно другой или во времени).

После создания диаграммы пользователь всегда может ее модифицировать: изменить тип диаграммы, ориентацию данных, параметры, добавить или удалить элементы; удобно для этого использовать контекстные меню, вызываемые щелчком правой клавишей мыши на редактируемом объекте.

3 Знакомство с общим алгоритмом вставки диаграмм

- 1) Выделить диапазоны, необходимые для построения диаграммы. Несмежные диапазоны выделяются с использованием клавиши CTRL.
- 2) Вставка, Диаграммы или щелчок на кнопке Мастер Диаграмм на панели инструментов;
- 3) Работа с Мастером диаграмм: установка необходимых значений и диапазонов, выбор нужных параметров в четырех диалоговых окнах Мастера диаграмм, переход из шага в шаг – щелчок на кнопке Далее, конец построения диаграммы – щелчок на кнопке Готово.
- 4) После создания диаграммы ее можно редактировать, используя контекстные меню, которые появляются при нажатии правой клавишей мыши на редактируемый объект диаграммы, далее из контекстного меню левой клавишей мыши выбираются нужные команды. Также диаграммы можно перемещать, копировать, изменять их размеры.

4 Практическая работа 1 «Функции и диаграммы»

Задания в электронном виде в файле «Функции и диаграммы».

Листы Успеваемость, Зарплата, Погода – знакомство с построением основных видов диаграмм.

5 Практическая работа 2 «Функции и диаграммы»

Задания в электронном виде в файле «Функции и диаграммы».

Листы Бригада, Мороженое и Температура – самостоятельная работа на построение разного вида диаграмм.

6 Правила построения графиков функций.

Алгоритм в электронном виде в файле «Алгоритм построения графиков функций».

7 Практическая работа по построению графиков функций

(линейная, парабола, тригонометрические функции).

V. Знакомство с работой со списками – сортировка и фильтрация.

1 Работа со списками в ЭТ.

Управлять большими массивами данных в ЭТ позволяют средства, которые называются функциями списка. Этапы работы со списками:

Этап 1. Создание списка.

- а) Предварительно продумать структуру списка, т.е. выбрать предметную область и характеристики объектов.

- б) Символы шрифта, которыми набираются заголовки столбцов, должны иметь иное начертание, чем весь остальной текст, так ЭТ «понимает», что будет работа со списком.
- в) Основной текст списка желательно набирать одним шрифтом.
- г) Порядок строк при наборе не важен.

Этап 2. Работа со списком.

- а) Редактирование списка. Редактировать список можно в режиме таблицы, а можно в режиме формы (добавление, удаление, исправление записей).
- б) Сортировка. Сортировать строки можно по возрастанию и по убыванию. Курсор-рамка должен находиться в пределах списка. Данные → Сортировка, или кнопки на панели инструментов. Можно сортировать по нескольким столбцам сразу. Возможно создание пользовательского порядка сортировки. Сервис → Списки → Новый.
- в) Поиск записей. Проводится в режиме формы. При поиске задаются критерии, можно использовать *, ?, >, <, <=, >=.
- г) Фильтрация данных. Проводится в режиме таблицы. Данные → Фильтр → Автофильтр. Может быть применена фильтрация по конкретному значению или по условию.

2 Практическая работа «Списки»

Файл «Списки». Листы: «Европейские страны», «Авиация», «Музеи», «Издательства». Задания в электронном виде в текстовом файле «Задания по спискам».

3 Практическая работа «Зачет по спискам»

Файл «Зачет по спискам». Тест на основе листов: «Созвездия», «Европа», «Горы», «Моря и океаны». Тестовые задания в электронном виде в файле «Вопросы к зачету по спискам».

VI. Итоговая самостоятельная работа.

Самостоятельная работа по изученному материалу – файл электронной таблицы «Итоговое задание». Задание в электронном виде в текстовом файле «Итоговое задание» (ввод данных, использование функций, относительной и абсолютной адресаций, логических функций, построение диаграмм).

VII. Тест по электронным таблицам.

Тест в электронном виде в текстовом файле «Тест по ЭТ».

VIII. Основные приемы работы

1 Выделение элементов таблицы (ячеек и диапазонов).

- 1) Выделенный на экране диапазон всегда имеет прямоугольную форму. Наименьшая структура выделенного диапазона - ячейка. Активная ячейка (в которой находится указатель ячеек) считается выделенной. Все выполняемые команды относятся к выделенной ячейке.

- 2) Диапазон ячеек выделяется путем перемещения указателя мыши (большой белый крест) при нажатой левой клавише мыши (л.кл.мыши) в нужном направлении. Эту операцию можно выполнить с помощью клавиатуры: следует разместить указатель ячейки в начале выделяемой области, нажать клавишу SHIFT и, удерживая ее прижатой, с помощью клавиш управления курсором (←, ↑, →, ↓) расширить выделяемый диапазон.

2 Способ быстрого выделения диапазона:

- 1) установить указатель мыши в левой верхней ячейке выделяемого диапазона;
- 2) прижать клавишу SHIFT;
- 3) щелкнуть по правой нижней ячейке выделяемого диапазона (не имеют значения пустые строки или столбцы);
- 4) отпустить клавишу SHIFT.

Выделенные ячейки отображаются инверсно.

Для отмены выделения достаточно выполнить щелчок вне области выделения.

Таблица 2

Клавиши	Выделение
CTRL + SHIFT + END	Выделение всей таблицы от начала до конца.
CTRL + SHIFT + HOME	Выделение любой части таблицы от активной ячейки до начала
CTRL + * (на цифровой клавиатуре)	Выделение всей таблицы, если она не содержит пустых строк или столбцов. Если есть пустые строки или столбцы, то выделится диапазон ячеек вокруг активной ячейки, который тянется до первой пустой строки и первого пустого столбца
Щелчок л.кл.мыши по заголовку столбца. CTRL + Пробел (указатель ячейки - в любой ячейки нужного столбца).	Выделяется весь столбец (несколько смежных столбцов выделяется перемещением указателя ячеек по заголовкам столбцов при нажатой л.кл.мыши).
Щелчок л.кл.мыши по заголовку строки. SHIFT + Пробел (указатель ячейки - в любой ячейки нужной строки).	Выделяется вся строка (выделение нескольких строк аналогично выделению нескольких столбцов).
CTRL + A Щелчок по кнопке на пересечении заголовков строк и столбцов	Выделение всего рабочего листа.

3 Выделение несмежных диапазонов:

- 1) Способ. Выделить первый диапазон, нажать SHIFT + F8 , выделить остальные диапазоны. (Снять этот режим: повторно нажать SHIFT + F8).
- 2) Способ. Выделение с помощью мыши при нажатой клавише CTRL.

4 Копирование и перемещение содержимого ячеек.

- 1) Для заполнения смежных ячеек одинаковым содержимым (тексты, числа) надо выделить ячейку с первым значением и потянуть левой клавишей мыши в нужном направлении, при этом указатель мыши, устанавливаясь на правый нижний угол рамки вокруг ячейки, имеет вид маленького черного крестика.
- 2) Для копирования всех типов данных надо выделить ячейку (ячейки), Правка, Копировать (или щелчок по кнопке Копировать установить курсор-рамку в нужной ячейке, Правка, Вставить (или щелчок по кнопке Вставить на панели инструментов). При копировании формул и функций надо следить за используемой адресацией, т.к. адреса ячеек в формулах и функциях будут меняться по правилу относительной адресации.
- 3) Копировать формулы и функции также можно с помощью левой клавиши мыши, установив указатель мыши на правый нижний угол курсора-рамки и потянув в нужном направлении. Надо следить за используемой адресацией в формулах и функциях.
- 4) Копировать содержимое ячеек можно с помощью левой клавиши мыши и прижатой клавиши CTRL. Указатель мыши при этом имеет вид стрелки, направленной налево.
- 5) Для перемещения всех типов данных надо выделить ячейку (ячейки), Правка, Вырезать (или щелчок по кнопке Вырезать на панели инструментов), установить курсор-рамку в нужной ячейке, Правка, Вставить (или щелчок по кнопке Вставить на панели инструментов).
- 6) Перемещать содержимое ячеек можно с помощью мыши, установив указатель мыши на нужной ячейке (при этом указатель мыши должен иметь вид стрелки, направленной налево), потянуть в нужном направлении и остановить указатель мыши в конечной ячейке.
- 7) В ЭТ легко перемещать и копировать данные в другую рабочую книгу или другой рабочий лист с помощью мыши.
- 8) Перенос (копирование) данных из одной рабочей книги в другую выполняется следующим образом:
 - а) Откройте рабочие книги так, чтобы их окна не перекрывали друг друга.
 - б) Выделите нужный диапазон ячеек в исходной книге.
 - в) Перетащите манипулятором мышь этот диапазон в нужное место во второй книге (копирование - с прижатой клавишей CTRL).
- 9) Перенос (копирование) данных с одного листа на другой (в пределах одной книги) выполняется следующим образом:
 - а) Выделите диапазон ячеек с данными на исходном листе.
 - б) Нажмите и удерживайте клавишу ALT. (Для копирования еще удерживайте клавишу CTRL).
 - в) Разместите указатель мыши на границе выделенного диапазона и, удерживая нажатой л.кл.мыши, сместите его на ярлычок нового листа.
 - г) Переместите указатель мыши в позицию вставки на новом листе, после чего отпустите клавишу ALT и л.кл.мыши (и клавишу CTRL, если было копирование).

5 Перемещение по листам рабочей книги ЭТ

Таблица 3

Клавиша	Перемещение
HOME	В начало текущей строки
CTRL + HOME	В ячейку A1
CTRL + END	В последнюю заполненную ячейку таблицы
↑	На одну ячейку вверх
↓	На одну ячейку вниз
→	На одну ячейку вправо
←	На одну ячейку влево
CTRL + ↑	Вверх до первой заполненной ячейки
CTRL + ↓	Вниз до первой заполненной ячейки
CTRL + →	Вправо до первой заполненной ячейки
CTRL + ←	Влево до первой заполненной ячейки
PageUp	Вверх на один экран
PageDown	Вниз на один экран
ALT + PageUp	Влево на один экран
ALT + PageDown	Вправо на один экран
CTRL + PageUp	К следующему листу рабочей книги
CTRL + PageDown	К предыдущему листу рабочей книги

Оглавление

I.	Знакомство со структурой электронной таблицы.	2
1	Структура ЭТ.	2
2	Ввод и редактирование данных в ЭТ.	2
3	Типы данных.	2
4	Автозаполнение нумерации.	4
5	План работы с ЭТ.	4
II.	Ввод данных и работа с формулами.	5
1	Практическое задание «Канцелярия»	5
2	Практическое задание «Зарплата»	5
3	Практическое задание «Задачи на адресацию».....	6
III.	Вставка функций в ячейки ЭТ.	9
1	Понятие Функция.	9
2	Вставка функции.	9
3	Практическое задание 1 «Задачи-функции»	10
4	Практическое задание 2 «Задачи-функции»	10
5	Практическое задание 3 «Задачи-функции»	12
6	Логические функции НЕ, И, ИЛИ. Логическая функция ЕСЛИ.	13
7	Практическое задание 1 «Логические функции».....	13
8	Практическое задание 2 «Логические функции».....	13
IV.	Диаграммы в электронных таблицах.	13
1	Графические возможности.	13
2	Типы диаграмм:	13
3	Знакомство с общим алгоритмом вставки диаграмм	14
4	Практическая работа 1 «Функции и диаграммы».....	14
5	Практическая работа 2 «Функции и диаграммы».....	14
6	Правила построения графиков функций.	14
7	Практическая работа по построению графиков функций.....	14
V.	Знакомство с работой со списками – сортировка и фильтрация.....	14
1	Работа со списками в ЭТ.	14
2	Практическая работа «Списки».....	15
3	Практическая работа «Зачет по спискам»	15
VI.	Итоговая самостоятельная работа.	15
VII.	Тест по электронным таблицам.	15
VIII.	Основные приемы работы.	15
1	Выделение элементов таблицы (ячеек и диапазонов).	15
2	Способ быстрого выделения диапазона:	16
3	Выделение несмежных диапазонов:	16
4	Копирование и перемещение содержимого ячеек.	17
5	Перемещение по листам рабочей книги ЭТ.	18