

В. Ю. Нефедова
А. В. Прилепина

**ПРАКТИКУМ ПО ОСНОВАМ РАБОТЫ
С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ**

(лабораторный практикум по курсу «ИКТ» для студентов гуманитарных и физико-математических специальностей и направлений подготовки бакалавров)



2019 г.

Содержание

Основные сведения для работы с электронными таблицами	4
Выравнивание и ориентация данных в ячейке	6
Задание 1.	7
Задание 2.	7
Задание 3.	8
Задание 4.	8
Задание 5.	8
Задание 6.	9
Задание 7.	10
Задание 8.	10
Задание 9.	11
Задание 10.	12
Задание 11.	15
Задание 12.	16
Формирование простейших выражений. Обозначение ячеек	17
Использование встроенных функций в вычислениях	21
Задание 13.	25
Задание 14.	25
Задание 15.	26
Задание 16.	27
Задание 17.	28
Задание 18.	28
Задание 19.	30
Задание 20.	31
Задание 21.	32
Задание 22.	32
Задание 23.	33
Задание 24.	34
Задание 25.	35
Задание 26.	36

Задание 27.	36
Задание 28.	37
Задание 29.	37
Задание 30.	38
Работа над индивидуальными творческими проектами.....	41
Список использованной литературы.....	44

Важная информация

Основные сведения для работы с электронными таблицами

В повседневной жизни нам довольно часто используем таблицы: дневник в школе, расписание уроков, календарь, таблица умножения. Современный компьютер расширяет возможности использования таблиц за счёт того, что позволяет не только представлять данные в электронном виде, но и автоматически обрабатывать их. Программное обеспечение, используемое для этой цели, называется табличными процессорами.

Табличный процессор — комплекс программных средств, предназначенный для работы с электронными таблицами.

Электронная таблица — компьютерный эквивалент обычной таблицы, в клетках (ячейках) которой записаны данные различных типов (тексты, даты, формулы, числа), с которыми можно производить расчеты.

Электронная таблица выглядит как обычная прямоугольная таблица, состоящая из строк и столбцов, на пересечении которых располагаются клетки (ячейки), в которых может содержаться числовая информация, формулы или текст.

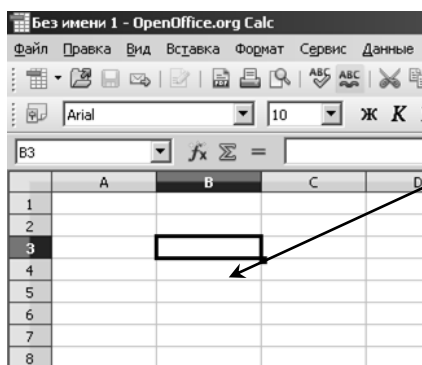
Электронные таблицы предназначены для:

- автоматизированной обработки числовых данных;
- автоматического выполнения математических операций над однотипными данными;
- быстрого пересчета данных при внесении изменений в таблицу;
- обработки числовой информации в базе данных;
- ведения сложных статистических, финансовых и прочих расчетов и др.

В табличном процессоре электронная таблица называется *рабочим листом*. Один или несколько рабочих листов образует книгу.

Книга – многостраничный документ табличного процессора, содержащий по умолчанию несколько листов. В окне документа отображается *текущий рабочий лист* — *рабочее поле*.

Ячейка, в которой находится курсор, имеет более темное обрамление и называется *активной*.



Маркер активной ячейки

В структуре листа можно выделить:

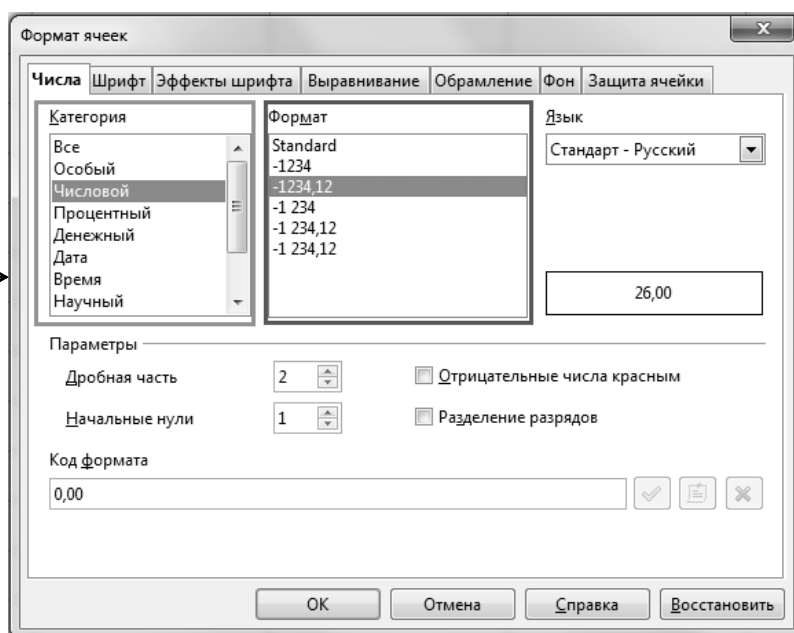
- **столбцы** – нумеруются латинскими буквами (от А, В, С и т. д., далее сочетаниями букв от АА до АМJ);
- **строки** – нумеруются числами (от 1 до 65536);
- **ячейки** – нумеруются по номеру столбца и строки, на пересечении которых они расположены — **адрес ячейки**. Например, А1, D8, F17 и т.д.

Чтобы выделить весь столбец, необходимо щелкнуть по ячейке с его именем на верхней линейке.

Если возникает необходимость **поменять формат ячейки**, например, чтобы отобразить денежные единицы, проценты, дату или время, необходимо:

- 1) встать маркером на нужную ячейку;
- 2) щелкнуть по ячейке правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню ячейки выбрать пункт *Формат ячеек*;
- 3) в появившемся диалоговом окне *Формат ячеек* перейти на вкладку *Числа*;
- 4) в левой части данного окна в списке *Категория* приведены названия всех используемых форматов.

Список форматов



Числовой формат служит для отображения чисел. Изменяя настройки числового параметра, можно задать количество отображаемых знаков после запятой, способ применения разделителя групп разрядов, стиль отображения отрицательных чисел и т.д.

Процентный формат задается для отображения числа со знаком процента, например 0,14%;

Денежный формат необходим для обозначения денежных значений с отображением символа денежной единицы, например 25,00 руб. или \$25,00.

Формат даты отображает дату в виде числа, например 15.07.14.

Формат времени отображает время в виде числа, например 13:45:16.

Научный формат используют для отображения числа в экспоненциальном виде, например 1,7E-008.


Дробный формат необходим для отображения числа в виде дроби в соответствии с выбранным типом дроби, например 1/9;

Логический формат используется для логических функций;

Текстовый формат отображает введенные в ячейку данные в виде текста.

Для формата каждой *Категории* приведен список его шаблонов в поле *Формат*.

Выравнивание и ориентация данных в ячейке

Выровнять данные в ячейке можно, щелкнув по одной из кнопок  выравнивания на панели инструментов *Форматирование*.

Для задания ориентации текста в ячейке (например, как в ячейках C2, D2, E2) необходимо осуществить следующие действия:

- 1) выделить ячейки, в которых необходимо задать определенную ориентацию текста;
- 2) щелкнуть по выделенным ячейкам правой кнопкой мыши и в появившемся контекстном меню ячейки выбрать пункт *Формат ячеек*;
- 3) в появившемся диалоговом окне *Формат ячеек* перейти на вкладку *Выравнивание*;
- 4) в левой части данного окна в списке *Направление текста* задать необходимый наклон.

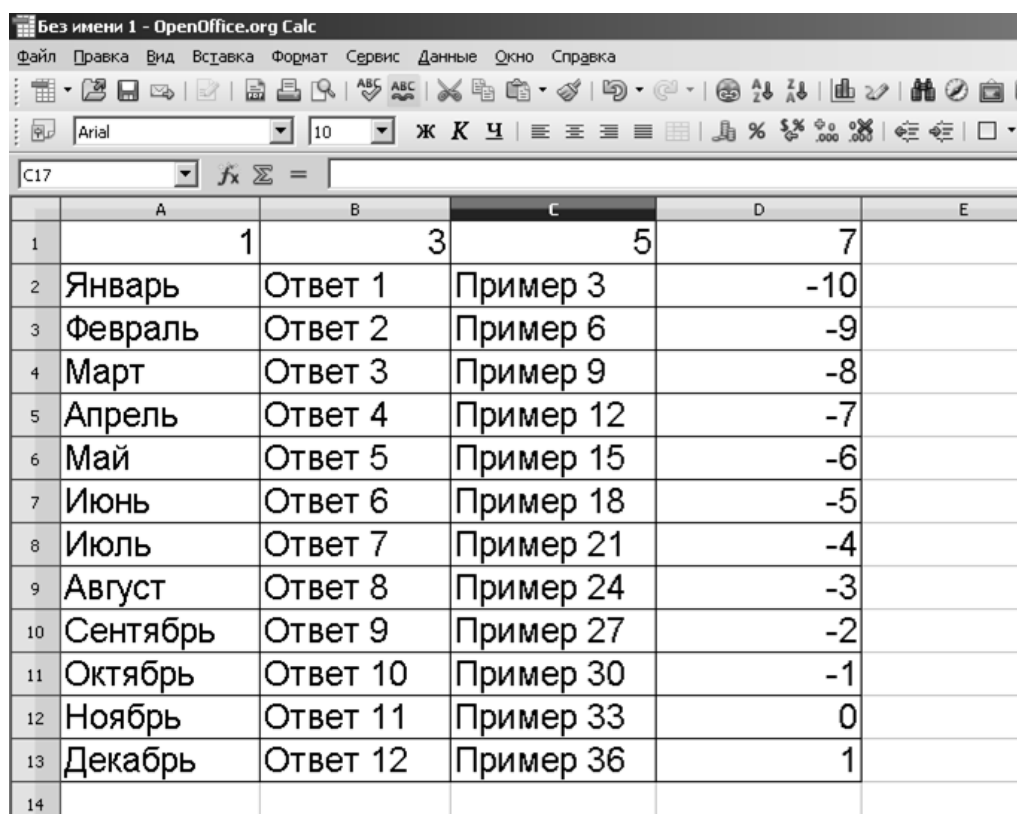
Задание 1.

По представленному ниже тексту создайте в табличном процессоре таблицу «Результаты школьных соревнований среди шестых классов»:

В школьных соревнованиях по легкой атлетике среди мальчиков 6 классов призовые места заняли Бабушкин Дима, Попов Саша и Кадыров Ринат. Бабушкин Дима из 6Б, рост которого 165 см., а вес 46 кг., в прыжках в длину занял первое место с результатом 181 см., а в беге на 500 м. занял 2 место с результатом 4,2 мин. Попов Саша из 6А занял 3 место в беге на 500 м. с результатом 4,5 мин. и 3 место в прыжках в длину с результатом 176 см. Саша весит 43 кг., его рост составляет 162 см. Кадыров Ринат из 6В (вес – 45 кг., рост – 164 см.) занял второе место в прыжках в длину (179 см.) и первое место в беге на 500 м. (3,9 мин.)

Задание 2.

Используя средства **автозаполнения**, создайте таблицу по предложенному образцу.



	A	B	C	D	E
1	1	3	5	7	
2	Январь	Ответ 1	Пример 3	-10	
3	Февраль	Ответ 2	Пример 6	-9	
4	Март	Ответ 3	Пример 9	-8	
5	Апрель	Ответ 4	Пример 12	-7	
6	Май	Ответ 5	Пример 15	-6	
7	Июнь	Ответ 6	Пример 18	-5	
8	Июль	Ответ 7	Пример 21	-4	
9	Август	Ответ 8	Пример 24	-3	
10	Сентябрь	Ответ 9	Пример 27	-2	
11	Октябрь	Ответ 10	Пример 30	-1	
12	Ноябрь	Ответ 11	Пример 33	0	
13	Декабрь	Ответ 12	Пример 36	1	
14					

Задание 3.

Создайте таблицу по образцу

	A	B	C
1	№	ФИО	Дата рождения
2		1 Ахметова Оля	23.12.04
3		2 Баутина Кристина	10.05.05
4		3 Борисов Витя	30.10.05
5		4 Игнатов Марат	13.11.04
6		5 Новиков Костя	09.06.01
7		6 Прохорова Марина	26.12.05
8		7 Райкова Полина	28.09.03
9		8 Стариков Антон	17.12.04
10		9 Файзулин Ринат	16.08.03
11		10 Юрцова Галя	12.02.03
12		11 Юдин Коля	03.04.02
13		12 Якунин Слава	19.07.04

Задание 4.

Создайте таблицу по образцу

	A	B	C	D	E	F	G
1	Расписание уроков за первое полугодие 6 «А» класса школы №68						
2							
3	№ урока	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота
4	1	русский язык	биология	математика	немецкий язык	русский язык	математика
5	2	математика	русский язык	английский язык	математика	русский язык	история
6	3	английский язык	математика	технология	русский язык	математика	английский язык
7	4	география	немецкий язык	технология	география	немецкий язык	русский язык
8	5	физкультура	литература	история	музыка	биология	литература
9	6						
10							

Задание 5.

Оформите рабочий лист по образцу

Название страны	Население млн. чел.		Плотность чел. на кв. км.		Площадь, млн. кв. км.
	1970 г	1989 г	1970 г	1989 г	
Австралия и Океания	19	26	2	3	8,5
Африка	361	628	12	21	30,3
Европа	642	701	61	67	10,5
Южная Америка	190	291	11	16	17,8
Северная и Центральная Америка	320	422	13	17	24,3
Азия	2161	3133	49	71	44,4
Весь мир	3693	5201	27	38	135,8

Задание 6.

Оформите рабочий лист по образцу

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Основные характеристики морей России									
3										
4	Моря	Тип моря	Площадь, тыс. км²	Объем, тыс. км³	Глубина, м		Средняя тем-ра воды, °С		Соленость, ‰	Сток, км³/год
5					<i>макс.</i>	<i>сред.</i>	<i>янв.-фев.</i>	<i>июл.-авг.</i>		
6	Каспийское	море-озеро	371,0	78,2	1025	208	0...+10	+24...+28	12,8-13,0	286,4
7	Азовское	внутреннее	39,1	0,29	13	7	0	+23...+24	13,8	36,7
8	Черное	внутреннее	422,0	555,0	2210	1315	-0,5...+7	+25...+26	17-18	346,0
9	Балтийское	внутреннее	419,0	21,5	470	51	1	+15...+17	5-10	433,0
10	Белое	внутреннее	90,0	6,0	350	67	-0,5...-1,9	+7...+5	21-34	215,0
11	Баренцево	материково- окраинное	1 424,0	316,0	600	222	0...+5	+4...+7	32-35	163,0
12	Карское	материково- окраинное	883,0	98,0	620	111	-1,5...+1,7	0...+6	3-5	1 290,0
13	Лаптевых	материково- окраинное	662,0	353,0	3385	533	-0,8...+1,7	+0,8...+10	1-5	720,0
14	Восточно- Сибирское	материково- окраинное	913,0	49,0	915	54	-0,2...+1,7	0...+7,5	4-5	250,0
15	Чукотское	материково- окраинное	595,0	42,0	1256	71	-1,6...+1,8	-0,1...+4	28-32	72,0
16	Берингово	окраинное, смешанное материково- океанического типа	2 315,0	3 796,0	4151	1640	-1,5...+3	+4...+11	28-33	400,0
17	Охотское	окраинное, смешанное материково- океанического типа	1 603,0	1 318,0	3521	821	-1,5...+1,8	+10...+18	28-33	600,0
18	Японское	окраинное океаническое	1 062,0	1 630,0	3699	1535	0...+4	+18...+27	27-33	212,0
19										

Задание 7.

Оформите рабочий лист по образцу

№ п/п	Наименование	Объем партии, кг	Цена	Стоимость партии	Наименование	Цена за кг
1	Яблоки	60			Абрикос	40,00р.
2	Груши	40			Ананас	120,00р.
3	Капуста	35			Баклажан	29,00р.
4	Мандарины	45			Банан	22,00р.
5	Киви	23			Грейпфрут	45,00р.
6	Капуста	36			Груши	38,00р.
7	Киви	60			Капуста	12,00р.
8	Ананас	10			Картофель	8,00р.
9	Капуста	5			Киви	60,00р.
10	Манго	15			Лук	10,00р.
11	Грейпфрут	14			Манго	80,00р.
12	Банан	48			Мандарины	45,00р.
13	Киви	15			Морковь	12,00р.
14	Киви	13			Нектарин	40,00р.
15	Персик	42			Огурец	25,00р.
16	Абрикос	26			Персик	45,00р.
17	Нектарин	14			Яблоки	23,00р.
18	Капуста	80				

Задание 8.

Создайте таблицу по образцу

4 курс (с 1.04 до 6.04)		44.03.01 Педагогическое образование Профиль Информатика	02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем Профиль Общий	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
				Профили Математика и Информатика	Профили Математика и Физика
				ОБ-И-41	ОБ-МО-41
Понедельник	1	Социология (Л) ст. преп. Бурганова И.Н. – 115		Социология (Л) ст. преп. Бурганова И.Н. – 115	
	2	Социология (ПЗ) ст. преп. Бурганова И.Н. – 115	Д.В. Средства 3-D визуализации (ЛР) ст. преп. Байрамгалиев Р.А. – 126	Интеллектуальные системы (ЛР) доц. Дженжер В.О. – 120	Социология (ПЗ) ст. преп. Бурганова И.Н. – 115
	3	Основы искусственного интеллекта (ЛР) доц. Дженжер В.О. – 120	Д.В. Средства 3-D визуализации (Л) ст. преп. Байрамгалиев Р.А. – 126	Математический анализ (Л) доц. Гузаиров Г.М. – 115	
	4	Д.В. Задачи повышенной трудности по информатике (ЛР) доц. Денисова Л.В. – 120	Системы искусственного интеллекта (ЛР) доц. Дженжер В.О. – 120	Математический анализ (ПЗ) доц. Гузаиров Г.М. – 115	

Задание 9.

Создайте лист заявки по образцу

ЗАЯВКА на участие в соревнованиях по корэш

от команды _____

№ п/п	Фамилия И.О.	Год рождения	Спортивная квалификация	Весовая категория	Виза врача, штамп

Руководитель спортивной организации _____ / _____ /
(подпись) (Фамилия И.О.)

(Место печати спортивной организации) Всего допущено _____ человек
(прописью)

Врач _____ (Место печати
(подпись) (Фамилия И.О.) медицинского учреждения)

Представитель команды _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Дата заполнения заявки: “ _____ ” _____ 20 г.

Задание 10.

Создайте документ «**Контрольная работа по истории**», состоящий из трех листов, на каждом из которых будет предложено задание.

Лист 1:

	A	B	C
1	КОНТРОЛЬНЫЙ СРЕЗ ПО ИСТОРИИ		
2			
3	Задание 1		
4	Поставьте в соответствие события и даты		
5			
6	Марафонское сражение		443 г.г. до н. э.
7	Первые олимпийские игры		490 г.г. до н. э.
8	Саламинское морское сражение		594 г. до н. э.
9	Правление Перикла		776 г. г. до н. э.
10	Реформы Солона		480 г. г. до н. э.
11			

Назовите Лист 1 «Задание 1».

Лист 2:

Оформите тест «Контрольный тест по истории Древней Греции» на Листе 2.

Каждый вопрос теста оформите по следующему образцу:

	A	B	C	
1				
2	Задание 2			
3	Выполните контрольный тест по истории Древней Греции			
4				
5	1. Пелопоннес – это			
6	А) Северная часть Греции	Б) Средняя часть	В) Южная часть	
7				
8	2. Где жили греческие боги?			
9	А) В Олимпии	Б) На острове Крит	В) На горе Олимп	
10				
11	3. Кому в древней Греции запрещалось заниматься торговлей и ремеслами?			
12	А) Спартанцам	Б) Македонянам	В) Афинянам	
13				

Тестовые вопросы:

1. Кому в древней Греции запрещалось заниматься торговлей и ремеслами?

А) Спартанцам Б) Македонянам В) Афинянам

2. Герой Троянской войны, который вернулся на родину через 20 лет?

А) Патрокл Б) Одиссей В) Ахиллес

3. Кому Троянский царевич Парис отдал яблоко как «прекраснейшей»?

А) Афродите Б) Афине В) Гере

4. Девять сестер – богинь, покровительниц поэзии, искусства, науки:

А) Нимфы Б) Сирены В) Музы

5. Последнее сражение, в котором Александр македонский окончательно разгромил Персидское царство:

А) При Гавгамелах Б) При Херонее В) При Платеях

6. Что торговцы привозили в Грецию из других стран?

- А) Изделия ремесла Б) Хлеб В) Вино

По своему усмотрению и на собственный вкус отформатируйте получившуюся таблицу. Назовите Лист 2 «Задание 2».

Лист 3:

Создайте и оформите Лист 3 таким образом, чтобы при предварительном просмотре он выглядел как на образце ниже:

Задание 3

Распределите имена по столбикам таблицы, приведенной ниже:

Зевс, Елена Прекрасная, Геродот, Тесей, Персей, Аид, Фемистокл, Мильтиад, Софокл, Аристотель, Гера, Дионис, Ахилл, Гомер, Милон, Персей, Гефест, Геракл, Леонид, Дарий¹, Александр Македонский, Гермес, Приам, Афина, Фидий.

Боги	Исторические личности	Герои мифов

Назовите Лист 3 «Задание 3».

Сохраните документ в личном каталоге.

Задание 11.

Оформите рабочий лист согласно образцу

	A	B	C	D	E	F	G
1	Информация по лингвистическому центру «Логос»						
2							
3	Стоимость академического часа работы преподавателей лингвистического центра						
4							
5			Название курса				
6	№	ФИО преподавателя	Английский для начинающих	Деловой английский	Английский для туристов	Подготовка к ЕГЭ	
7	1	Борисова К. И.	150	150	150	180	
8	2	Еньшина Т. Н.	150	150	150	180	
9	3	Ильин Г. П.	180	200	200	250	
10	4	Нефедова Е. П.	180	180	180	250	
11	5	Суриков Л. Д.	200	200	200	270	
12							
13	Распределение нагрузки преподавателей						
14							
15			Название курса				
16	№	ФИО преподавателя	Английский для начинающих	Деловой английский	Английский для туристов	Подготовка к ЕГЭ	
17	1	Борисова К. И.	20	20	20	30	
18	2	Еньшина Т. Н.	26	26	26	30	
19	3	Ильин Г. П.	30	30	30	30	
20	4	Нефедова Е. П.	20	20	20	30	
21	5	Суриков Л. Д.	24	24	24	30	
22							
23	Дополнительные услуги (стоимость часа)						
24							
25			Название курса				
26	№	ФИО преподавателя	Немецкий для начинающих	Деловой немецкий	Немецкий для туристов	Подготовка к ЕГЭ	
27	1	Борисова К. И.	200	200	200	250	
28	2	Еньшина Т. Н.	200	200	200	250	
29	5	Суриков Л. Д.	230	230	230	250	
30							

Задание 12.

Создайте таблицу или несколько таблиц, содержащие сведения об Оренбургской области. Информацию можно разместить как на одном листе, так и на нескольких. Таблицу (таблицы) можно оформлять в произвольной форме. Основные сведения предоставлены ниже:

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ																																			
Областной центр:	город Оренбург																																		
Территория:	Площадь: 124 000 км² (0,73% от РФ, 29 место в РФ)																																		
Население: <small>(по результатам переписи населения, октябрь 2010 г.)</small>	Численность: 2 033 072 чел. <small>(1,42% от РФ, 23 место в РФ)</small> Плотность: 16,4 чел./км².																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Урбанизация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>городское население</td> <td>59,7%</td> </tr> <tr> <td>сельское население</td> <td>40,3%</td> </tr> </tbody> </table>		Урбанизация		городское население	59,7%	сельское население	40,3%																											
Урбанизация																																			
городское население	59,7%																																		
сельское население	40,3%																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Национальный состав</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Русские</td> <td>73,94%</td> </tr> <tr> <td>Татары</td> <td>7,61%</td> </tr> <tr> <td>Казахи</td> <td>5,76%</td> </tr> <tr> <td>Украинцы</td> <td>3,53%</td> </tr> <tr> <td>Башкиры</td> <td>2,42%</td> </tr> <tr> <td>Мордва</td> <td>2,41%</td> </tr> <tr> <td>Немцы</td> <td>0,83%</td> </tr> </tbody> </table>		Национальный состав		Русские	73,94%	Татары	7,61%	Казахи	5,76%	Украинцы	3,53%	Башкиры	2,42%	Мордва	2,41%	Немцы	0,83%																	
Национальный состав																																			
Русские	73,94%																																		
Татары	7,61%																																		
Казахи	5,76%																																		
Украинцы	3,53%																																		
Башкиры	2,42%																																		
Мордва	2,41%																																		
Немцы	0,83%																																		
Крупные города:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>город</th> <th>население</th> <th>координаты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Оренбург</td> <td>522 200</td> <td>51° 47' с.ш. 55° 6' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Орск</td> <td>273 400</td> <td>51° 13' с.ш. 58° 38' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Новотроицк</td> <td>109 600</td> <td>51° 13' с.ш. 58° 21' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Бузулук</td> <td>86 500</td> <td>52° 47' с.ш. 52° 16' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Бугуруслан</td> <td>55 300</td> <td>53° 40' с.ш. 52° 26' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Гай</td> <td>44 200</td> <td>51° 28' с.ш. 58° 27' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Медногорск</td> <td>33 000</td> <td>51° 25' с.ш. 57° 35' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Кувандык</td> <td>30 600</td> <td>51° 29' с.ш. 57° 21' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Сорочинск</td> <td>30 400</td> <td>52° 25' с.ш. 53° 9' в.д.</td> </tr> <tr> <td>Абдулино</td> <td>24 100</td> <td>53° 41' с.ш. 53° 39' в.д.</td> </tr> </tbody> </table>		город	население	координаты	Оренбург	522 200	51° 47' с.ш. 55° 6' в.д.	Орск	273 400	51° 13' с.ш. 58° 38' в.д.	Новотроицк	109 600	51° 13' с.ш. 58° 21' в.д.	Бузулук	86 500	52° 47' с.ш. 52° 16' в.д.	Бугуруслан	55 300	53° 40' с.ш. 52° 26' в.д.	Гай	44 200	51° 28' с.ш. 58° 27' в.д.	Медногорск	33 000	51° 25' с.ш. 57° 35' в.д.	Кувандык	30 600	51° 29' с.ш. 57° 21' в.д.	Сорочинск	30 400	52° 25' с.ш. 53° 9' в.д.	Абдулино	24 100	53° 41' с.ш. 53° 39' в.д.
город	население	координаты																																	
Оренбург	522 200	51° 47' с.ш. 55° 6' в.д.																																	
Орск	273 400	51° 13' с.ш. 58° 38' в.д.																																	
Новотроицк	109 600	51° 13' с.ш. 58° 21' в.д.																																	
Бузулук	86 500	52° 47' с.ш. 52° 16' в.д.																																	
Бугуруслан	55 300	53° 40' с.ш. 52° 26' в.д.																																	
Гай	44 200	51° 28' с.ш. 58° 27' в.д.																																	
Медногорск	33 000	51° 25' с.ш. 57° 35' в.д.																																	
Кувандык	30 600	51° 29' с.ш. 57° 21' в.д.																																	
Сорочинск	30 400	52° 25' с.ш. 53° 9' в.д.																																	
Абдулино	24 100	53° 41' с.ш. 53° 39' в.д.																																	

Разместите на первом листе герб Оренбургской области.



Важная информация

Формирование простейших выражений. Обозначение ячеек

В предыдущих параграфах мы научились строить и форматировать различные виды таблиц с помощью табличного процессора. Вместе с этим табличный процессор позволяет автоматически обрабатывать данные в этих таблицах с применением формул.

Формулы представляют собой выражения, по которым выполняются вычисления на рабочем листе.

Формула начинается со знака равенства (=). В качестве аргументов формулы обычно используются **адреса ячеек**, в которых содержатся данные, например: **=A1+B1**. Адреса ячеек, которые используются в формулах, получили название **ссылок**.

Ссылка – это адрес ячейки или диапазона, используемый при записи формулы.

Например, формула **=A5+10** содержит ссылку на ячейку A5, и в результате складывает значение, содержащееся в этой ячейке, с числом 10.

В пределах одного листа различают:

- абсолютный адрес ячейки (абсолютную ссылку)
- относительный адрес ячейки (относительную ссылку)
- смешанный адрес ячейки (смешенную ссылку).

Форма записи каждого типа адреса указаны в таблице.

Таблица – Формирования адреса ячейки

<i>Тип адреса</i>	<i>Форма записи адреса</i>	<i>Пример</i>
Относительный	<столбец> <строка>	A1, B2, C3, ...
Абсолютный	\$<столбец>\$ <строка>	\$A\$1, \$B\$2, \$C\$3, ...
Смешанный	\$<столбец> <строка> или <столбец> \$<строка>	\$A1, \$B2, \$C3, ... или A\$1, B\$2, C\$3, ...

Различия между относительными, абсолютными и смешанными ссылками проявляются при копировании/перемещении формулы из активной ячейки в другие ячейки.

Относительный адрес – адрес, автоматически изменяющийся при копировании формул.

Абсолютный адрес – адрес, не изменяющийся при копировании формул.

Смешанный адрес – адрес, частично изменяющийся при копировании формул.

Правила изменения относительной ссылки при копировании

При перемещении или копировании формулы из активной ячейки относительные ссылки автоматически изменяются в зависимости от положения ячейки, в которую скопирована формула.

При смещении формулы на одну строку вниз в именах ячеек номер строки увеличивается на единицу. Например, *A1* преобразуется в *A2*, *B1* – в *B2* и т.д.

При смещении формулы на одну строку вверх в именах ячеек номер строки уменьшается на единицу: *C5* преобразуется в *C4*, *F15* – в *F14* и т.д.

При смещении формулы вправо или влево в именах ячеек изменится буквенная часть. Например, *A1* преобразуется в *B1* при смещении формулы вправо на один столбец; *E3* преобразуется в *C3* при смещении формулы влево на два столбца и т.д.

Пример работы с относительными ссылками. Пусть дана таблица, которая содержит в ячейке *B2* формулу $=A1+B1$, в ячейках *A1* и *B1* значения 4 и 5 соответственно.

	A	B	C	D
	4	5		
		=A 1+B1		

При копировании формулы $=A1+B1$ вниз с помощью маркера ссылки в формуле будут изменяться как на рисунке.

	A	B	C
	4	5	
		=A 1+B1	Копирование вниз
		=A 2+B3	
		=A 3+B3	

При копировании формулы $=A1+B1$ из ячейки B2 вправо с помощью маркера заполнения ссылки в формуле будут изменяться как на рисунке.

Здесь происходит смещения по столбцам, поэтому последовательно изменяется только буквенная часть ссылки.

	A	B	C	D
	4	5		
		=A 1+B1	=B 1+C1	=C 1+D1

Копирование вправо

При копировании формулы $=A1+B1$ из ячейки B2 по диагонали с помощью маркера заполнения ссылки в формуле будут изменяться как на рисунке.

Произошло смешение формулы на одну строку и один столбец, поэтому в формуле увеличилась буквенная и числовая часть на единицу.

	A	B	C	D
	4	5		
		=A 1+B1		
			=B 2+C2	
				=C 3+D3

Копирование по диагонали

Таким образом, при копировании данной формулы по различным направлениям значения в таблице будут следующими:

	A	B	C	D
	4	5		
		9	5	0
		9	14	5
		9		

Пример работы со смешанными и абсолютными ссылками. Пусть дана таблица, которая содержит в ячейке B2 формулу $=\$A\$1+B\$1$, в ячейках A1 и B1 значения 4 и 5 соответственно.

	A	B	C	D
	4	5		
		$=\$A\1 $+B\$1$		

Исходя из того, что абсолютная ссылка $\$A\1 не изменяется при копировании формул, а смешанная ссылка $B\$1$ имеет неизменяемую часть – номер строки $\$1$ и изменяющуюся часть – номер столбца B, получим следующую таблицу при копировании формулы из ячейки B2 в соседние:

	A	B	C	D
	4	5		
		$=\$A\1 $+B\$1$	$=\$A\1 $+C\$1$	$=\$A\1 $+D\$1$
		$=\$A\1 $+B\$1$	$=\$A\1 $+C\$1$	$=\$A\1 $+D\$1$
		$=\$A\1 $+B\$1$		

Значения в таблице станут следующими:

	A	B	C	D
	4	5		
		9	4	4
		9	4	4
		9		

Использование встроенных функций в вычислениях

Для упрощения формул, особенно если они длинные или сложные, в электронных таблицах существует возможность вставки встроенных функций.

Функции — заранее определенные подпрограммы, по которым выполняются вычисления над заданными величинами (аргументами).

Любая функция имеет свое неповторимое (уникальное) имя, один или несколько аргументов.

В общем виде любая функция записывается следующим образом:

= имя функции(аргумент1, аргумент2,...)

Аргумент функции – это значение, с которым оперирует данная функция и которое надо задать, чтобы получить результат функции.

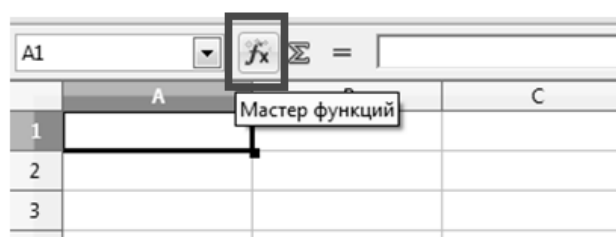
Аргументами функции могут быть числа, текст, логические выражения, ссылки на ячейки или диапазон ячеек.

Например, в формуле **=SUM(C3:C26)** используется встроенная функция для вычисления суммы **SUM**, аргументами которой являются ячейки из диапазона **C3:C26**. Т.е. в результате будет выполнено суммирование значений ячеек из диапазона **C3:C26**.

Представлены следующие категории функций: математические; статистические; текстовые; логические; финансовые; функции даты и времени и др.

Мастер функции можно вызвать следующими способами:

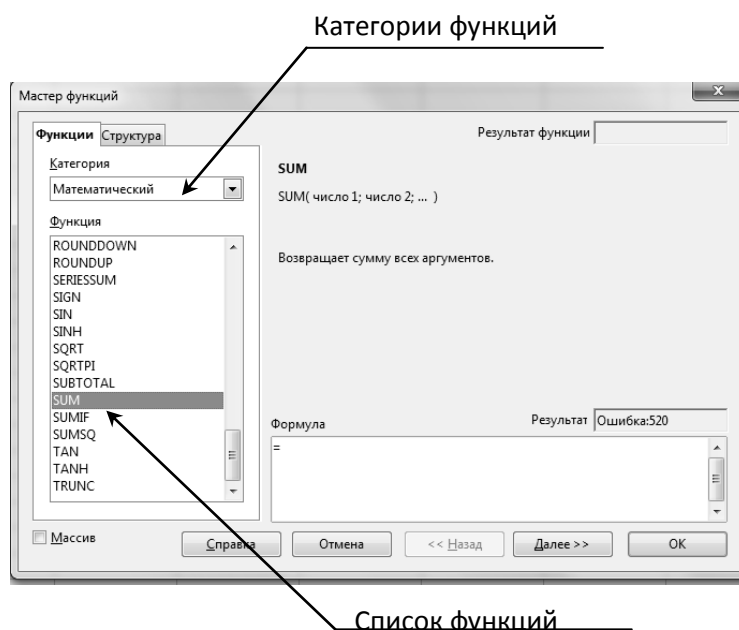
1. С помощью кнопки «Мастер функций» слева от строки формул



2. С помощью меню *Вставка* → *Функция*.
3. С помощью комбинации клавиш *Ctrl+F2*.

При работе с *Мастером функций* сначала:

- 1) выбирают категорию функций из списка категорий;
- 2) функцию из списка для данной категории;
- 3) в окне диалога вводят аргументы функции.



Пример 1 (использования встроенных функций). Пусть необходимо составить таблицу длин рек Оренбургской области и определить общую длину рек, самую длинную реку, самую короткую реку, среднюю длину рек.

Для этого необходимо выполнить следующие шаги:

1. Заполним таблицу следующими данными и отформатируем по образцу.

	A	B	C
1	<i>Реки Оренбургской области</i>		
2	Река	Куда впадает	Длина реки, км
3	Урал	Каспийское море	2423
4	Тобол	Иртыш	1591
5	Сакмара	Урал	798
6	Илек	Урал	623
7	Самара	Волга	594
8	Дема	Белая	535
9	Бол. Кинель	Самара	437
10	Сок	Волга	364
11	Бол. Ик	Сакмара	341
12	Орь	Урал	332
13	Ток	Самара	306
14	Чаган	Урал	276
15	Бол. Кумак	Урал	270
16	Бузулук	Самара	248
17	Таналык	Урал	225
18	Мал. Кинель	Бол. Кинель	201
19	Мал. Уран	Самара	197
20	Салмыш	Сакмара	193
21	Суундук	Урал	171
22	Боровка	Самара	167
23	Бол. Уран	Самара	155
24	Кинделя	Урал	149
25	Губерля	Урал	120
26	Урта-Буртя	Урал	115

2. Ниже таблицы введем название искомых значений:

25	Губерля	Урал	
26	Урга-Буртя	Урал	
27			
28	Общая длина рек:		
29	Самая длинная река:		
30	Самая короткая река:		
31	Средняя длина рек:		

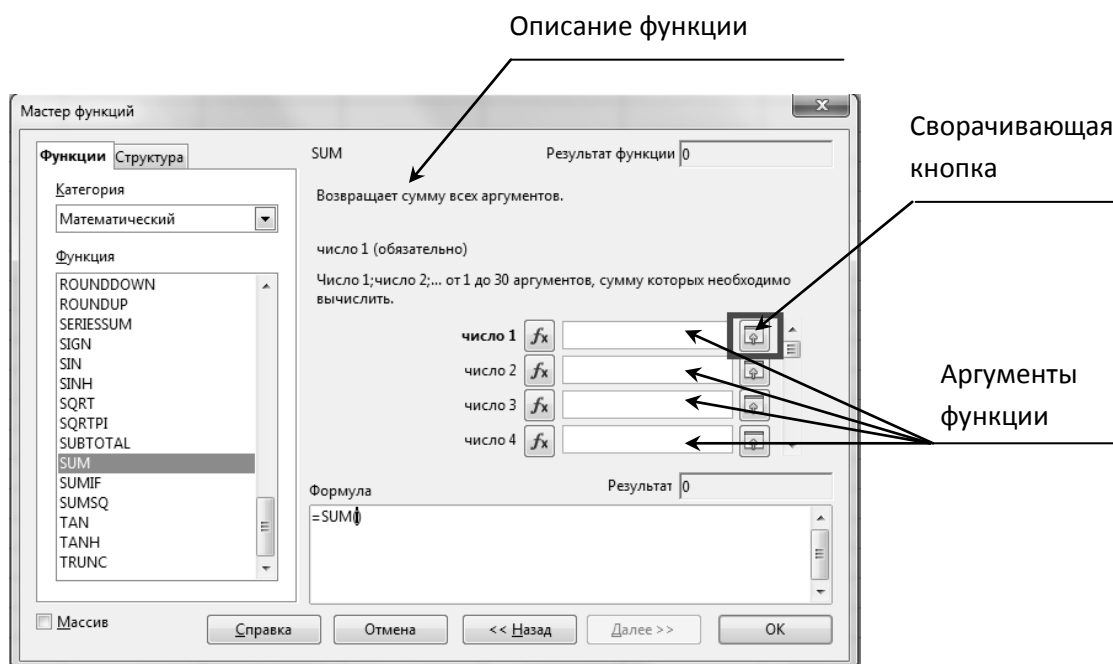
3. Для того, чтобы найти общую длину рек выполним следующие действия:


1) перейдем на ячейку C28, в которой будет содержаться формула вычисления общей длины рек;

2) вызовем Мастер функций ();

3) выберем категорию *Математический*, функцию SUM;

4) В результате справа в окне мастера функции появятся дополнительные поля для ввода аргументов функции SUM и некоторые другие данные.



5) нажать на сворачивающую кнопку  . Окно *Мастера форм* свернется и примет вид:



Примечание. Если для указания диапазона окно диалога функции закрывает нужные ячейки на рабочем листе, щелкните по сворачивающей кнопке (рисунок 2.43) для того, чтобы временно свернуть это окно.

б) выделить диапазон ячеек C3:C26. Он продублируется в свернутом окне мастера функций. Нажать *Enter* или, развернув свернутое ранее окно Мастера функций, нажать в нем на кнопку *OK*.

В ячейке C28 появится значение *10831*.

Аргумент можно набрать вручную: выполнить шаги с 1) по 5) и в поле *Формула* окна мастера функций прописать формулу с функцией вручную: =SUM(C3:C26).


7) Для того, чтобы найти самую длинную реку, необходимо в ячейку C29 вставить функцию =MAX(C3:C26), выполнив пункты 2-3, описанные выше. Функция MAX выбирается из категории «*Статистический*» и вычисляет максимальное значение из списка (диапазона) аргументов.

8) Для того, чтобы найти самую короткую реку, необходимо в ячейку C30 вставить функцию =MIN(C3:C26) по той же схеме. Функция MIN выбирается из категории «*Статистический*» и вычисляет минимальное значение из списка (диапазона) аргументов.

9) Для того, чтобы найти среднюю длину рек, необходимо в ячейку C31 вставить функцию: =AVERAGE(C3:C26) по описанному выше алгоритму. Функция AVERAGE выбирается из категории «*Статистический*» и возвращает среднее значение указанного диапазона.

Получится вот такая сводная информация по таблице:

27			
28	Общая длина рек:		10831
29	Самая длинная река:		2423
30	Самая короткая река:		115
31	Средняя длина рек:		451,29
32			

Подробно обо всех функциях каждой категории можно узнать из *Справки* (F1 или кнопка ). В поле *Искомое понятие* ввести, например, *математические функции* и справа откроется окно справки по каждой функции данной категории.

Задание 13.

Создайте документ «Площадь круга». Оформи́те лист по образцу:

	A	B	C	D
1	Длина окружности. Площадь круга.			
2		Задача		Правила
3	<i>Вычислить длину окружности и площадь круга по заданному радиусу.</i>			
4				
5	Радиус окружности в см, г:	10		
6	Длина окружности, С:	62,8		Длина окружности С радиусом г равна $2\pi r$. Число $\pi = 3.14$.
7	Площадь круга, S:	314		Площадь круга радиусом г равна $S = \pi r^2$. Число $\pi = 3.14$.

Методические рекомендации

1. Чтобы в ячейках В6 и В7 появились правильные значения в зависимости радиуса, введенного в ячейку В5, введите формулы: $=2*3,14*B5$ и $=3,14*B5*B5$ соответственно. Помните, что формулы начинаются со знака «=».

2. Скройте столбец с правилами.
3. Отобразите столбец с правилами.
4. Вставьте пустую строку между строкой 5 и 6.
5. Удалите строку 4.
6. Сделайте столбец А пустым, не удаляя информации из таблицы.
7. Скройте формулы.
8. Отобразите формулы.

Задание 14.

Подготовьте и заполните таблицу:

	A	B	C	D	E	F
1	Продукт	Цена в руб.	Поставлено (кол-во)	Продано (кол-во)	Осталось	Выручка
2	Молоко					
3	Сметана					
4	Творог					
5	Йогурт					
6	Сливки					
7						

Столбцы «Цена в руб.», «Поставлено (кол-во)» и «Продано (кол-во)» заполните любыми значениями.

Столбцы «Осталось» и «Выручка» должны содержать в себе формулы (выражения), позволяющие получить правильные значения, исходя из введенных данных в столбцы «Цена в руб.», «Поставлено (кол-во)», «Продано (кол-во)».

Сохраните документ под названием «Молочные продукты».

Задание 15.

Пусть требуется создать таблицу умножения в табличном процессоре

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<i>Таблица умножения</i>										
2		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
6	3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
7	4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
8	5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
9	6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
10	7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
11	8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
12	9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Методические рекомендации

1. Заполним диапазон ячеек B2:K2 значениями от 0 до 9 первого множителя с шагом 1.

2. Заполним диапазон ячеек A3:A12 значениями от 0 до 9 второго множителя с шагом 1.

3. Запишем в ячейку B3 следующее выражение: =B\$2*\$A3. Для верного результата мы зафиксировали значения по строке в первом множителе и зафиксировали значения по столбцу во втором множителе.

4. Теперь с помощью маркера заполнения заполним всю таблицу: протягиваем маркер вправо, а затем, не снимая выделения с полученного блока ячеек, вниз.

5. Оформим таблицу по своему усмотрению.

6. Сохраним документ под названием «Таблица умножения».

Задание 16.

Заполните ведомость оплаты телефонных разговоров за месяцы учетом того, что обязательная абонентская плата составляет 260 руб., а стоимость минуты разговора составляет 1,5 руб.


	A	B	C
1	Абонентская плата:		
2	Стоимость минуты:		
3	Месяц	Количество минут	Оплата, руб
4	Январь		
5	Февраль		
6	Март		
7	Апрель		
8	Май		
9	Июнь		
10	Июль		
11	Август		
12	Сентябрь		
13	Октябрь		
14	Ноябрь		
15	Декабрь		

Методические рекомендации

1. Заполните столбец «Месяц» с помощью автозаполнения.
2. Значения количества минут задайте произвольно.
3. Вывести формулу расчёта оплаты телефонных разговоров, учитывая разговора и количество минут. С помощью этой формулы заполнить столбец «Оплата, руб», учитывая, что значения абонентской платы и стоимости минуты при копировании должны быть **неизменными (фиксированными)**.
4. Задайте денежный формат для значений столбца «Оплата, руб».
5. Сохраните готовую таблицу в личной папке под названием «Абонентская плата».

Задание 17.

Создайте прайс-лист фирмы, торгующей офисными товарами, по образцу. Стоимость товаров изначально указывать в долларах.

	A	B	C
1			15.12.15
2		<i>Курс доллара</i>	33
3	Наименование товара	Цена в долларах	Цена в руб.
4	Кресло рабочее	\$106,50	3 514,50 руб.
5	Стеллаж	\$81,00	2 673,00 руб.
6	Стойка компьютерная	\$98,00	3 234,00 руб.
7	Стол приставной	\$141,50	4 669,50 руб.
8	Стол рабочий	\$169,00	5 577,00 руб.
9	Стул для посетителей	\$63,60	2 098,80 руб.
10	Тумба выкатная	\$53,00	1 749,00 руб.
11	Шкаф офисный	\$209,00	6 897,00 руб.
12			
..			

Методические рекомендации

1. Задайте в ячейке C2 текущий курс доллара. Например, 33.
2. Перевод в рубли осуществите по формуле в соответствии с текущим курсом по отношению к доллару. Сделайте так, чтобы ссылка на курс доллара была абсолютной.
3. Задайте денежный формат для цен товаров в долларах и рублях.
4. В ячейку C1 вставьте текущую дату.
5. Сохраните готовую таблицу в личном каталоге под названием «Прайс-лист».

Задание 18.

Пусть необходимо по результатам тестов по математике и физики выбрать учеников для участия в математической олимпиаде. Для участия в олимпиаде необходимо набрать более 120 баллов.

Методические рекомендации

1. Данные об участниках олимпиады представим в табличной форме:

D3					
=SUM(B3+C3)					
	A	B	C	D	E
1	Результаты отборочных тестов по физике и математике				
2	ФИО	Баллы по математике	Баллы по физике	Общий балл	Участствует в олимпиаде
3	Егоров А.Л.	45	34	79	
4	Кротов П.А.	56	67	123	
5	Мишина М.Д.	67	54	121	
6	Одуденко А.Н.	34	24	58	
7	Пирогов Р.В.	57	66	123	
8	Портнова Е.М.	64	34	98	
9	Семенов Н.Г.	25	45	70	
10	Якушева А.А.	54	68	122	

2. Общий балл посчитаем с помощью функции SUM, как видно на панели формул.

3. Столбец *Участствует в олимпиаде* заполним автоматически словами *да*, если ученик прошел успешно тестирование, и *нет*, в противном случае, т.е. если ученик набрал больше 120 баллов, то он принимает участие в олимпиаде (значение «да»), иначе — не принимает (значение «нет»).

Запишем в ячейку E3 формулу: **=IF(D3>120; "да";"нет")**. С помощью автозаполнения заполним ячейки ниже и получим следующий результат:

E3					
=IF(D3>120; "да";"нет")					
	A	B	C	D	E
1	Результаты отборочных тестов по физике и математике				
2	ФИО	Баллы по математике	Баллы по физике	Общий балл	Участствует в олимпиаде
3	Егоров А.Л.	45	34	79	нет
4	Кротов П.А.	56	67	123	да
5	Мишина М.Д.	67	54	121	да
6	Одуденко А.Н.	34	24	58	нет
7	Пирогов Р.В.	57	66	123	да
8	Портнова Е.М.	64	34	98	нет
9	Семенов Н.Г.	25	45	70	нет
10	Якушева А.А.	54	68	122	да

4. Сохраним документ под названием «Участники математической олимпиады».

Задание 19.

Создайте таблицу по образцу:

	A	B	C	D
1	Рекомендации к купанию в реке в летнем лагере			
2	День	Температура воздуха в градусах	Температура воды в градусах	Купание в реке
3	14 июня	25	19	Не разрешено
4	15 июня	29	22	Разрешено
5	16 июня	30	22	Разрешено
6	17 июня	26	20	Не разрешено
7	18 июня	27	21	Разрешено
8	19 июня	24	20	Не разрешено
9	20 июня	19	19	Не разрешено
10	21 июня	20	19	Не разрешено
11	22 июня	23	20	Не разрешено
12	23 июня	25	20	Не разрешено
13	24 июня	27	21	Разрешено

Методические рекомендации

В столбце «Купание в реке» введите логическую функцию **IF()**, позволяющую получить рекомендацию: купаться *Разрешено*, если температура воздуха больше 26°C и температура воды в реке больше или равно 20°C.

Для того, чтобы одновременно выполнились два условия (температура воздуха больше 26°C и температура воды в реке больше или равно 20°C), необходимо их объединить в одно условие функцией **AND()**: **AND(B3>26;C3>=20)** (см. **пример составления сложного условия**).

Сохраните документ под названием «Летний лагерь».

Задание 20.

Составьте таблицу значений линейной функции $y=4x-8$ и постройте график этой функции в диапазоне $[-5;5]$ с шагом=1.

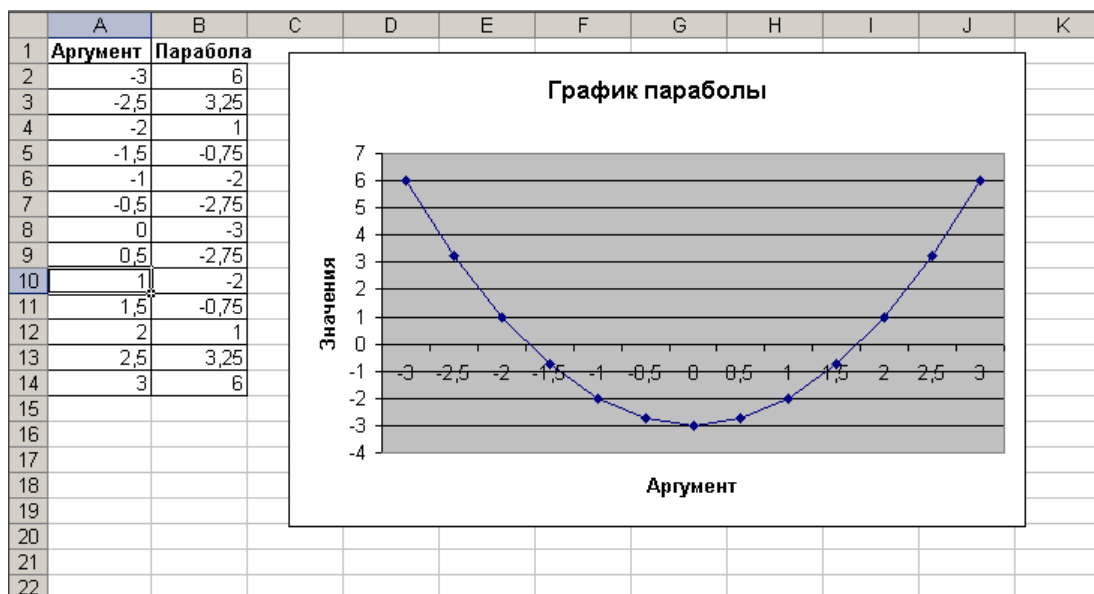


Методические рекомендации

1. Значения X содержит диапазон ячеек B3:L3. Для того, чтобы получить значения Y, вводим в ячейку B4 формулу $=4*B3-8$, и растягиваем ее до ячейки L4.
2. Для построения графика функции выделите диапазон ячеек со значениями y (B4:L4) и выберите необходимый вид графика функции.

Задание 21

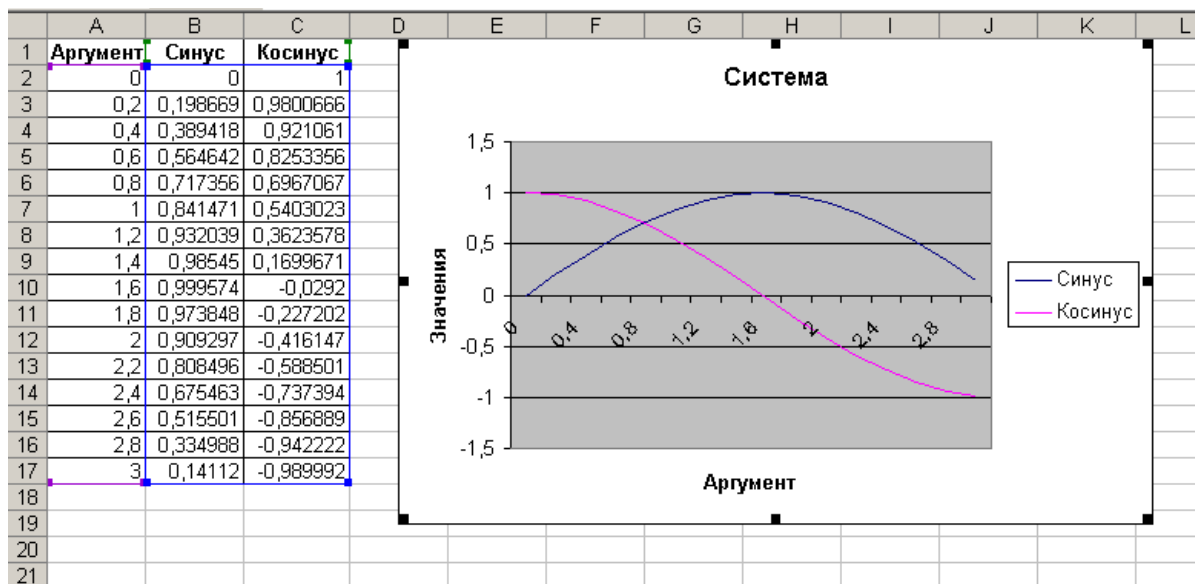
Постройте параболу $y = x^2 - 3$ в диапазоне $x \in [-3; 3]$ с шагом $\Delta = 0,5$.



Задание 22

Найдите решение системы

$$\begin{cases} y = \sin(x) \\ y = \cos(x) \end{cases} \text{ в диапазоне } x \in [-3; 3] \text{ с шагом } \Delta = 0,2.$$



Методические рекомендации

Для получения значений синуса и косинуса необходимо воспользоваться функциями SIN и COS (Вставка\Функция $f(x)$ \Математические). Для построения графика необходимо выделить диапазон значений синуса и косинуса (B2:C17). Для

поиска решения системы в данном диапазоне устанавливаем координаты точки пересечения кривых. Для их нахождения наведите указатель мыши на точку пересечения и щелкните левой кнопкой мыши. Появится надпись Ряд "Косинус" Точка "0,8"
Значение: 0,696706709. Точка «0,8» соответствует x , а значение 0,696706709 – y . Таким образом, приближенное значение решения системы $x = 0,8$; $y = 0,697$

Задание 23

Постройте поверхность(эллипсоид) на примере уравнения $\frac{x^2}{7} + \frac{y^2}{3} + z^2 = 1$, лежащую в диапазонах $x \in [-3; 3]$, $y \in [-2; 2]$ с шагом $\Delta = 0,5$



Методические рекомендации

1. Вначале необходимо решить уравнение относительно переменной z : $z = \sqrt{1 - \frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{3}}$.
2. Введите значения переменной x в столбец А с шагом 0,5, значения переменной y — в первую строку с тем же шагом.
3. Для получения значений переменной z введите в ячейку В2 формулу:
4. =КОРЕНЬ(1- $A2^2/7$ - B1^2/3$). В ячейке В2 появиться #ЧИСЛО!, так как при $x=-3$ и $y=-2$ точек рассматриваемого эллипсоида не существует.
5. Автозаполнением заполните диапазон В2:J14. В результате получится следующая таблица:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
2	-3	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
3	-2,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,154303	0,327327	0,154303	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
4	-2	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,308607	0,58757	0,654654	0,58757	0,308607	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
5	-1,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,58757	0,771517	0,823754	0,771517	0,58757	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
6	-1	#ЧИСЛО!	0,327327	0,723747	0,879664	0,92582	0,879664	0,723747	0,327327	#ЧИСЛО!
7	-0,5	#ЧИСЛО!	0,46291	0,794325	0,938591	0,981981	0,938591	0,794325	0,46291	#ЧИСЛО!
8	0	#ЧИСЛО!	0,5	0,816497	0,957427	1	0,957427	0,816497	0,5	#ЧИСЛО!
9	0,5	#ЧИСЛО!	0,46291	0,794325	0,938591	0,981981	0,938591	0,794325	0,46291	#ЧИСЛО!
10	1	#ЧИСЛО!	0,327327	0,723747	0,879664	0,92582	0,879664	0,723747	0,327327	#ЧИСЛО!
11	1,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,58757	0,771517	0,823754	0,771517	0,58757	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
12	2	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,308607	0,58757	0,654654	0,58757	0,308607	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
13	2,5	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	0,154303	0,327327	0,154303	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!
14	3	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!	#ЧИСЛО!

Для построения поверхности выделите диапазон B2:J14, выберите тип диаграммы *Поверхность*.

Отредактируйте полученную поверхность по собственному усмотрению.

Задание 24

Средствами табличного процессора решите уравнение $x^2 = e^x$. Вначале найдите приближенное значение корня графически, а затем уточните его подбором параметра с точностью 10^{-6} .

Методические рекомендации

1. Сначала постройте график функции $y = x^2 - e^x$ на выбранном отрезке с определенным шагом (например, на отрезке $x \in [-2; 2]$ с шагом $\Delta = 0,1$) (рис. 3.12).
2. Для решения уравнения его вначале приводят к виду $f(x) = 0$. Затем левую часть уравнения записывают в виде формулы в ячейку ЭТ, а в другую ячейку заносят начальное значение для поиска корня. Причём, в формуле вместо переменной « x » должен использоваться адрес ячейки, содержащей начальное приближение. Затем нужно обратиться к пункту меню «Сервис – Подбор параметра» и указать нужные значения в диалоговом окне (рис. 3.12). Если уравнение имеет несколько корней, то может понадобиться задание нескольких начальных приближений.
3. В ячейку G23 введите уравнение $=G24^2 - EXP(G24)$, а в ячейку G24 — приближенное значение, например 1. Вызовите пункт меню *Сервис – Подбор – параметра* и введите требуемые данные (рис 3.12). После нажатия кнопки «Ок» вы получите текущее значение (-0,000634345) в точке $x = -0,703133829$ (точность 10^{-6} : $x = -0,703134$).

4. Построить пирамидальную диаграмму по средней успеваемости каждого ученика
5. Построить круговую диаграмму по средней успеваемости по предметам. Добавить в этой диаграмму процентные доли в подписи данных.

Задание 26.

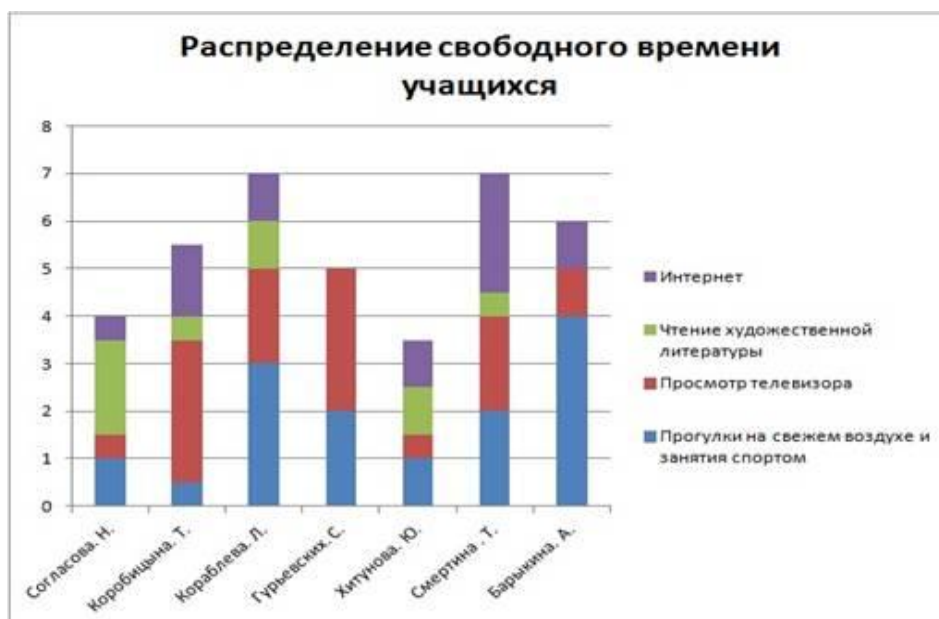
Ввести информацию в таблицу.

Товар	Цена в дол.	Цена в рублях	Количество	Стоимость
Шампунь	\$4,00			
Набор для душа	\$5,00			
Дезодорант	\$2,00			
Зубная паста	\$1,70			
Мыло	\$0,40			
Курс доллара.				
Стоимость покупки				

Выполнить соответствующие вычисления (использовать абсолютную ссылку для курса доллара). Построить сравнительную круговую диаграмму цен на товары и диаграмму любого другого типа по количеству проданного товара.

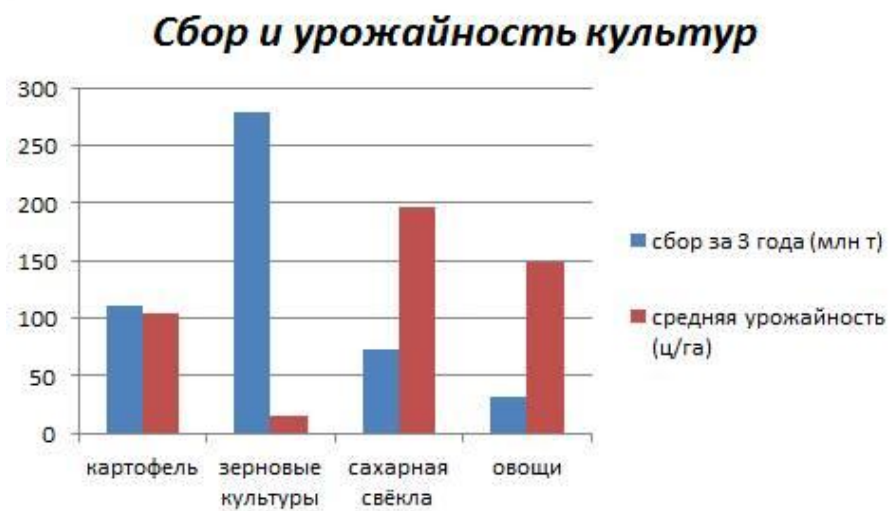
Задание 27.

Составить таблицу и построить по данным таблицы диаграмму вида



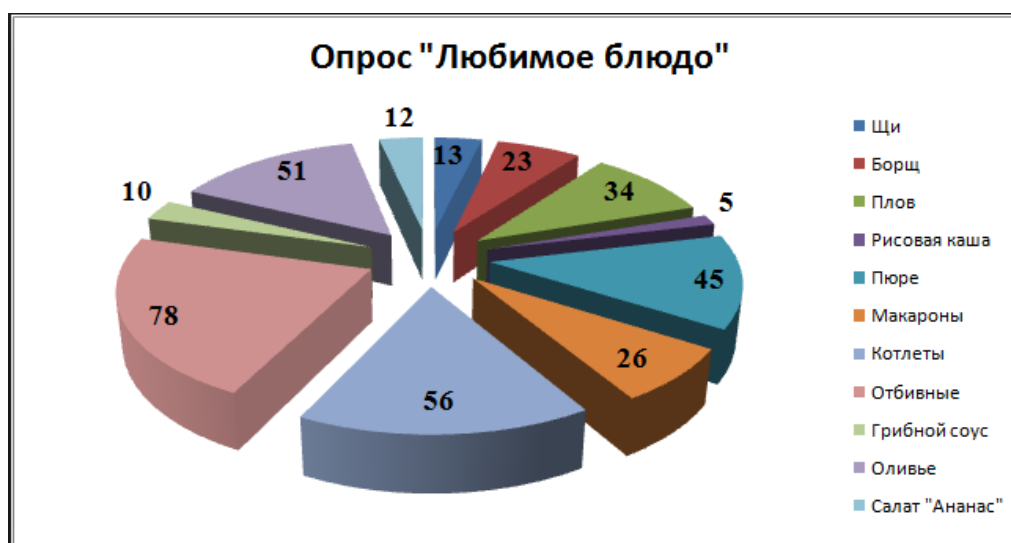
Задание 28.

Составить таблицу и построить по данным таблицы диаграмму вида



Задание 29.

Составить таблицу и построить по данным таблицы диаграмму вида



Задание 30.

Создать кроссворд

Методические рекомендации

1. Уменьшить ширину столбцов так, чтобы сетка стала выглядеть как лист в клетку.
2. Составить кроссворд и внести буквы слов в ячейки, как показано на рисунке.
3. Задать нумерацию горизонтальных и вертикальных слов.
4. Выделить полученный кроссворд (с клавишей Ctrl) и задать границы кроссворда.
5. Рядом правее кроссворда записать номера вопросов для горизонтальных и вертикальных слов.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										
21																										
22																										

COUNTIF(AB6:AB13;"+"), где область **AB6:AB13** — это те ячейки, в которых стоят формулы для проверки правильности введенных слов.

11. Под кроссвордом в одной из ячеек ввести формулу, проверяющую количество правильных ответов и выдающую сообщение о том, разгадан ли кроссворд правильно или нет:

=IF(AH16=12;"ПРАВИЛЬНО";"НЕПРАВИЛЬНО").

По горизонтали:		По вертикали:	
№1	+	№9	+
№2	+	№10	+
№3	+	№11	+
№4	+	№12	+
№5	+		4
№6	+		
№7	+		
№8	+		
	8		
количество правильных ответов		12	
кроссворд разгадан		ПРАВИЛЬНО	

12. Удалить слова в сетке кроссворда.

13. Задать цвет фона. Цвет ячеек, где предполагается ввод текста можно оставить белым. Оформить лист на свое усмотрение.

Работа над индивидуальными творческими проектами

Подумайте над темой проекта, который можно реализовать с помощью программы MS Excel. Ниже представлены проектные задания для тех, кто не смог определиться с темой проекта.

Вариант 1. «Расчет мировых запасов пресной воды»

Представьте себе, что на планете Земля резко сократился запас пресной воды по причине того, что пересохли все источники пресной воды. Остались только десять самых крупных мировых озер. Рассчитайте, сколько лет эти озера смогут обеспечивать человечество пресной водой.

Для выполнения данного задания необходимо отыскать следующую информацию: названия 10 самых крупных озер мира, запас воды в них, количество населения в мире, среднесуточная норма потребления воды на одного человека, а также другую дополнительную информацию.

Все необходимые расчеты выполните и оформите в виде таблицы с помощью табличного процессора. Постройте несколько видов диаграмм, отображающих:

- долю каждого из водоемов обще мировом запасе воды;
- площади каждого из водоемов;
- глубину каждого из водоемов.

По результатам своего исследования разработайте презентацию, в которой расскажите о десяти самых крупнейших озерах мира и представьте результаты своих вычислений.

Вариант 2. «Золотое кольцо России»

Представьте ситуацию, что вы решили отправиться в путешествие по пяти городам «Золотого кольца России». Отправляться вы планируете из Москвы. Составьте таблицу своего будущего маршрута, отображающую поэтапное продвижение из одного города к следующему, расстояние между пунктами

отправления и назначения, время в пути на различных видах транспорта (автомобиль, самолет, поезд), краткую информацию о каждом городе (площадь, население, год основания и т.д.). Всю необходимую для этого информацию отыщите самостоятельно в различных источниках.

Посчитайте суммарное расстояние, которое вы сможете преодолеть за время путешествия, самое большое расстояние между двумя соседними пунктами, а также оцените примерное время вашего путешествия.

Постройте диаграммы, отображающие:

- площади каждого из городов;
- плотность населения каждого города.

По результатам своего исследования разработайте презентацию, в которой расскажите о тех городах «Золотого кольца России», по которым вы собираетесь путешествовать, и представьте результаты своих вычислений.

Вариант 3. «Фотосалон»

Представьте ситуацию, что вы решили открыть фотосалон. Необходимо проанализировать и составить отчет, какое оборудование и программное обеспечение вам нужно выбрать для своего салона?

Для оставления более полной картины вам необходимо составить как минимум две таблицы:

1. Необходимое оборудование для салона
2. Необходимое обеспечение для салона

В каждой таблице следует привести название выбранного вами оборудования или программного обеспечения, его примерную стоимость, а также где его можно приобрести. Всю необходимую для этого информацию отыщите самостоятельно. Вы можете скачать для этого реальные прайс-листы известных компьютерных фирм в вашем городе и проанализировать их.

Подсчитайте суммарные затраты на открытие вашего фотосалона.

Используя возможности графического редактора, придумайте и нарисуйте эмблему вашего салона. Создайте визитку и рекламный буклет вашего будущего салона, в котором разместите нарисованную вами эмблему салона.

Вариант 4. «Многонациональное Оренбуржье»

В рамках данного проекта необходимо проанализировать национальный состав населения Оренбургской области, т.е. в табличном виде представить информацию о десяти самых многочисленных национальностях Оренбуржья. В таблице следует представить данные о численности каждой национальности, процент от общего числа населения т.д. Необходимую информацию можно найти на сайте http://ru.wikipedia.org/wiki/Население_Оренбургской_области.

Постройте диаграммы, отображающие:

- долю каждой национальности в общем числе проживающих в Оренбуржье;
- прирост русскоязычного населения Оренбуржья, начиная с 1959 года.

По результатам своего исследования разработайте презентацию, в которой расскажите о десяти самых многочисленных национальностях Оренбургской области, их обычаях.

Вариант 5. «Подсчёт количества белков, жиров, углеводов и энергетической ценности в суточном питании школьника»

Согласно концепции сбалансированного питания для осуществления нормальной жизнедеятельности организм школьника нуждается не в конкретных продуктах питания, а в необходимом количестве энергии и определённых комплексах питательных веществ, входящих в эти продукты. Необходимо провести исследование и сделать соответствующие расчеты в электронных таблицах о содержании питательных веществ (жиров, белков и углеводов) в суточном питании школьника. Для исследования необходимо составить примерное меню школьника на день, отыскать информацию о содержании в каждом продукте питания жиров, белков, углеводов и энергетической ценности. Сделать суммарные дневные расчеты по всем питательным веществам. Сделать выводы.

По результатам проведенных расчетов построить диаграмму, отображающую долю жиров, белков и углеводов в общем составе питательных веществ.

По результатам своего исследования разработайте презентацию, в которой расскажите о необходимости правильного и сбалансированного питания для школьника и представьте свои расчеты и результаты.

Список использованной литературы

- 1 Хахаев, И. OpenOffice.org: теория и практика / И. Хахаев, В. Машков, Г. Губкина [и др.] - М. : ALT Linux ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 319с.
- 2 OpenOffice.org для профессионала: [пер. с англ./коллектив авторов ; лит. обработка текста: А. Е. Харламенков]. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ДМК Пресс, 2008. – 425 с.
- 3 Ковригина, Е.В. Создание и редактирование электронных таблиц в среде OpenOffice.org: учебное пособие./ Е.В.Ковригина. – М., 2008 – 85с.
- 4 Костромин, В.А. OpenOffice.org – открытый офис для Linux и Windows. / В.А.Костромин.— СПб.: БХВ–Петербург, 2002. — 546 с.
- 5 Культин, Н. Б. OpenOffice.org 3. 0 Calc / Н. Б. Культин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – (Самое необходимое). – 178 с.
- 6 Кукушкина, М.С. Работа в OpenOffice.org. Табличный процессор Calc : учебное пособие. / М.С.Кукушкина. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – 47 с.
- 7 Основы современных компьютерных технологий: учебное пособие. Часть III / И.В.Минина, А.В.Прилепина, Т.Ю.Спивак; Оренбургский государственный университет - Оренбург: ОГУ, 2014.- 213 с.
- 8 Макарова М. Е. Уроки информатики. [Электронный ресурс] : <http://uchinfo.com.ua/exclusive/excel/excel8.htm>