

8-Ma'ruza

8-Mavzu. Qurilish masalalarini sonli usullar yordamida yechish.

Reja:

1. Excel dasturi haqida ma'lomot
 2. Elektron jadval katakchalari va ular ustida amallar bajarish.
 3. MS Excelda formula va funksiyalar bilan ishlash
 4. MS Excelda hisoblashlarni bajarish

1. Excel dasturi haqida maʼlmot

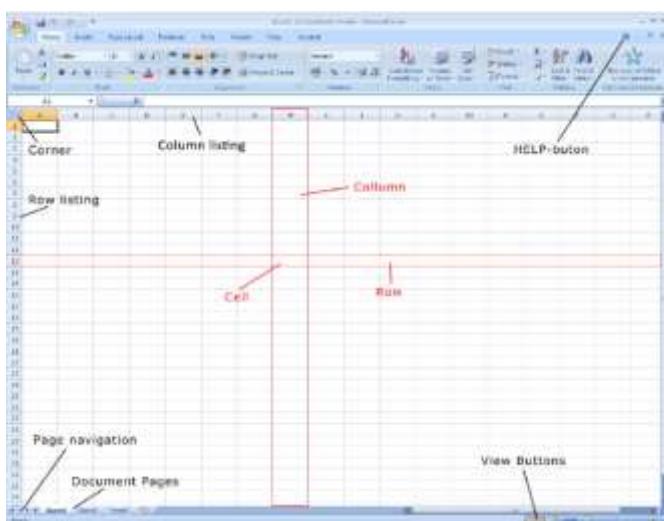
Elektron jadvallar bilan ishlashga mo‘ljallangan dasturlarga Microsoft Excel, Lotus, Quattro Pro kiradi. Shulardan eng keng tarqalgani Office guruhibiga taalluqli Excel jadval protsessoridir.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsada, uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni yechishga ham, masalan, formulalar bo'yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik va diagrammalar ko'rishga ham katta yordam beradi. Shuning uchun Excel dasturini o'rGANISH muhim ahamiyat kasb etidi va har bir foydalanuvchidan Excel bilan ishlay olish ko'nikmasiga ega bo'lish talab etiladi.

Inson o‘z ish faoliyati davomida ko‘pincha biror kerakli ma’lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba’zida esa murakkab bo‘lgan ishlarni bajarishga majbur bo‘ladi. Microsoft Excel dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgandir.

Microsoft Excel elektron jadvali hisoblash vositasi sifatida qaralib, iqtisodiy va moliyaviy masalalarни yechishda yordam beribgina qolmay, balki har kungi xarid qilinadigan oziq-ovqatlar, уйро‘зг‘ор buyumlari hamda bankdagi hisob raqamlari hisob-kitobini olib borishda ham yordam beruvchi dasturdir.

Excel dasturiga kirish uchun «Пуск» menyusidan «Программы» – «Microsoft Office» «Microsoft Office Excel 2013» buyrug‘i tanlanadi. Natijada quyidagi Excel oynasi ochiladi.



Excel elektron jadvali hisob-kitob uchun mo‘ljallangan. Excel elektron jadvalida jadvalga formulalar yozish, diagrammalar bilan ishlash, boshqa dasturlar bilan axborot almashish, bitta fayl (kitob)da bir nechta varaq olib ishlatalish, makroslar yozish va ularga Visual Basiceda o‘zgartirishlar kiritish, taylor hujjatlarni printerda chop etish va shu kabi bir qancha amallarni bajarish mumkin. Excel bosh menyusi buyruqlari va uskunalar qatori tugmalari Word matn muharririnikiga o‘xshab ketadi va nomi bir xil menyular xuddi Word dagi kabi yoki shunga o‘xshash vazifalarni bajaradi.

¹ Microsoft office Excel 2007, 2010 Torben lage frandsen&bookboon.com, 11 page

3 Calculations

The primary objective of Excel is to count, and the program is actually quite good at it.

To make a calculation you must write a "formula". The formula should be written into the cell showing the result. A formula is a structured piece of text that tells Excel what it has to calculate. It is not that hard to learn in small steps, so let me write a simple little formula to calculate the result of $2+3$.

3.1 Formulas

In Excel one always starts a formula by typing an equal sign =. It is a sign that tells Excel that what is in the cell is a formula and not a text or a number. When you are finished typing the formula, Excel will display the result in the cell instead of the formula you have written.

1. Place the cursor in a random cell and type $=2+3$.
(See Figure 11).



Figure 11: Your first formula.

2. Press the ENTER key on the keyboard.

It should now read "5" in the cell in which you wrote the formula. Move the cursor to the cell, and note that the Formula Bar still reads " $=2+3$ ", like shown in Figure 12.



Figure 12: The result of your formula is displayed in the cell, and the formula is displayed in the Formula Bar.

If you want to change the formula, you can click on the Formula Bar to edit it. Alternatively, you can double-click the cell or press the F2 key on your keyboard.

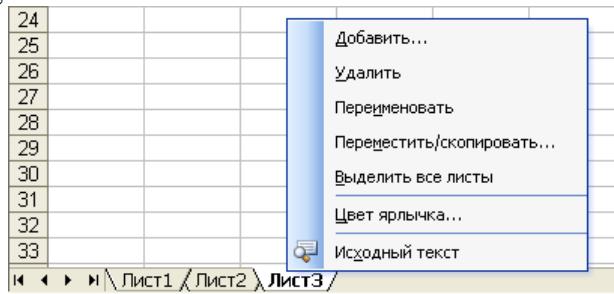
2

2. Elektron jadval katakchalari va ular ustida amallar bajarish.

Ustunlar sarlavhasi. Jadvaldagi barcha mayjud 16384 ustunlar lotin alifbosining bosh xarflari bilan belgilanadi va u A dan boshlab IV gacha belgilanib boriladi. Boshqacha aytganda, A dan Z gacha, keyingi ustunlar AA, AV, ..., AZ, VA, ..., VZ, ... va h. 16384-ustun XFD deb belgilanadi. Biror ustunning barcha katakchalarini belgilab olish uchun ustun sarlavhasi ustida sichqoncha tugmasini bosish kerak.

Qatorlar tartibi. Ishchi jadvalning xar bir qatori tartib raqamiga ega bo'lib, u 1 dan to 1048576 gacha raqamlanadi. Bu qatorlarning keragini tanlab olish sichqoncha yoki klaviaturadagi tugmalar majmuini bosish orqali amalga oshiriladi.

Excel jadval protsessorida yangi ochilgan fayl (kitob) bir nechta varaqlarga bo'lingan va bu varaqlar sonini 256 tagacha ko'paytirish mumkin. Varaqlar nomi (лист1, лист2, лист3 va hk.) Excel oynasi past qismida keltirilgan.



Varaq qo'shish jarayoni.

Varaqlar qo'shish uchun varaq nomi kontekst menyusi ishga tushiriladi va «Добавить» buyrug'i ishga tushiriladi. O'chirish uchun «Удалить», nomini o'zgartirish uchun «Переименовать», ko'chirish yoki nusxa olish uchun «Переместить/Скопировать», hamma listni tanlash uchun «Выделить все листы», yorliq rangini tanlash uchun «Цвет ярлычка» buyrug'idan foydalaniladi.

Excel jadval protsessorida butun varaq katakchalarga bo‘lingan. Katakchalar standart ravishda vertikaliga ustunlar sarlavhasi harflar bilan gorizontaliga satrlar sarlavhasi sonlar orqali ketma-ket nomlanadi va mos ravishda har bir katakcha jadvaldagi o‘rniga qarab quyidagicha nom oladi: A1, A2, A3 B1, B2, B3 va hokazo.

Katakcha nomi katakcha nomi maydonida ko‘rsatib turiladi va uning nomini shu maydon orqali o‘zgartirilishi mumkin.

Ustun katakchalarining eni o‘zgartirish jarayoni

Katakchalar eni quyidagicha o‘zgartiriladi: Ustun sarlavhasi o‘ng tarafidagi chiziqqa ko‘rsatkichni keltirib va ikki taraflama strelka ko‘rsatilgandan keyin sichqoncha chap tugmasini bosgan holda keraklicha ustun katakchalarining eni o‘zgartiriladi yoki menu satridan «Формат»—«столбец»—«ширина» buyrug‘ini tanlab, katakcha eni son bilan ko‘rsatiladi. Bunda butun ustun eniga o‘zgaradi. Agar bir nechta ustunlar bir xil bo‘lishi kerak bo‘lsa, ular avval ustunlar sarlavhasi orqali belgilab olinadi va ixtiyoriy bittasi eni o‘zgartiriladi (4.26- rasm).

Katakchalar bo‘yiga quyidagicha o‘zgartiriladi: satr sarlavhasi tagidagi chiziqqa ko‘rsatkichni keltirib, tepaga-pastga strelka ko‘rsatilgandan keyin sichqoncha chap tugmasini bosgan holda harakatlantiriladi yoki menu satridan «Формат» - «строка» - «высота» buyrug‘ini tanlab, katakcha bo‘yi son bilan ko‘rsatiladi. Bunda butun satrdagi katakchalar bo‘yiga o‘zgaradi.

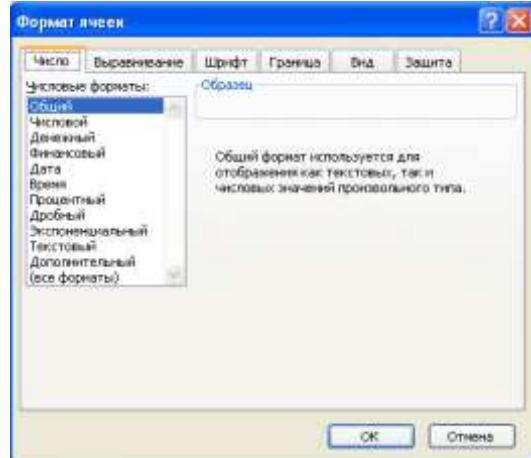
Agar bir nechta satr boyini bir xilda o‘zgartirish kerak bo‘lsa, bu satrlar belgilab olinadi.

Satr katakchalarining balandligini o‘zgartirish jarayoni

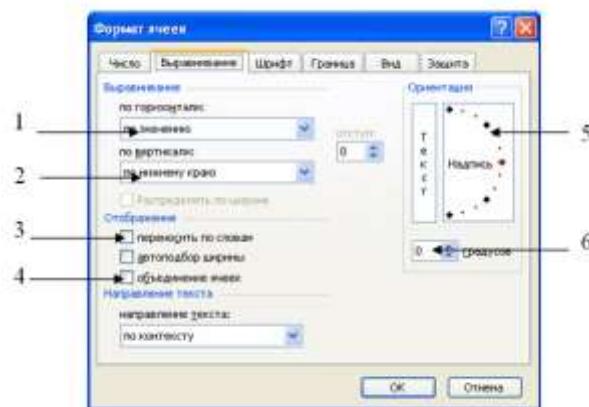
Katakchalar ish varag‘iga quyidagicha qo‘shiladi: menu satridan «Вставка»—«ячейки» buyrug‘ini tanlagandan keyin «Добавить ячейки» oynasi paydo bo‘ladi, undan tanlash yo‘li bilan katakcha, satr yoki ustun qo‘shish kerakligini ko‘rsatiladi. Satr yoki ustun qo‘shish uchun menu satridan mos ravishda «Вставка» – «строка» yoki «столбец» buyrug‘ini tanlash mumkin. Joriy kitobga yangi ish varag‘ini qo‘shish uchun menu satridan «Вставка» – «Лист» buyrug‘i ishga tushiriladi.

Katakchalar ish varag‘idan quyidagicha o‘chiriladi (olib tashlanadi): menu satridan «Правка»—«удалить» buyrug‘ini tanlash yo‘li bilan yoki kontekst menyudan «Удалить» buyrug‘ini tanlash yo‘li bilan. Bu ikkala holda «Удаление ячеек» oynasi ochiladi, undan tanlash yo‘li bilan katakcha, satr yoki ustun o‘chirish kerakligi ko‘rsatiladi. Joriy kitobdan ish varag‘ini olib tashlash (o‘chirish) uchun menu satridan «Правка»—«Удалить лист» buyrug‘i ishga tushiriladi va so‘rovlarga mos ravishda javob beriladi.

Katakcha formati quyidagicha o‘zgartiriladi: menu satridan «Формат»—«Ячейки» buyrug‘i yoki kontekst menyudan «Формат ячеек» buyrug‘i ishga tushiriladi. «Формат ячеек» oynasida quyidagilar o‘zgartiriladi: sonlarning formati, katakchadagi yozuv joylashish o‘rni, harf turi va ko‘rinishi, chegarasi chiziqlari, ko‘rinishi, rangi va himoya o‘lchamlari.

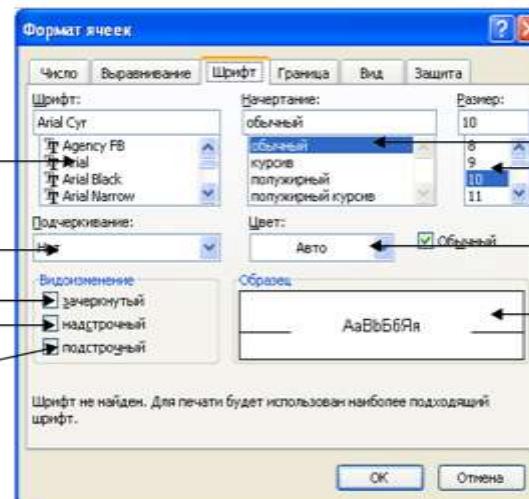


Son forMatni tanlash oynasi



«Выравнивание» оynasi

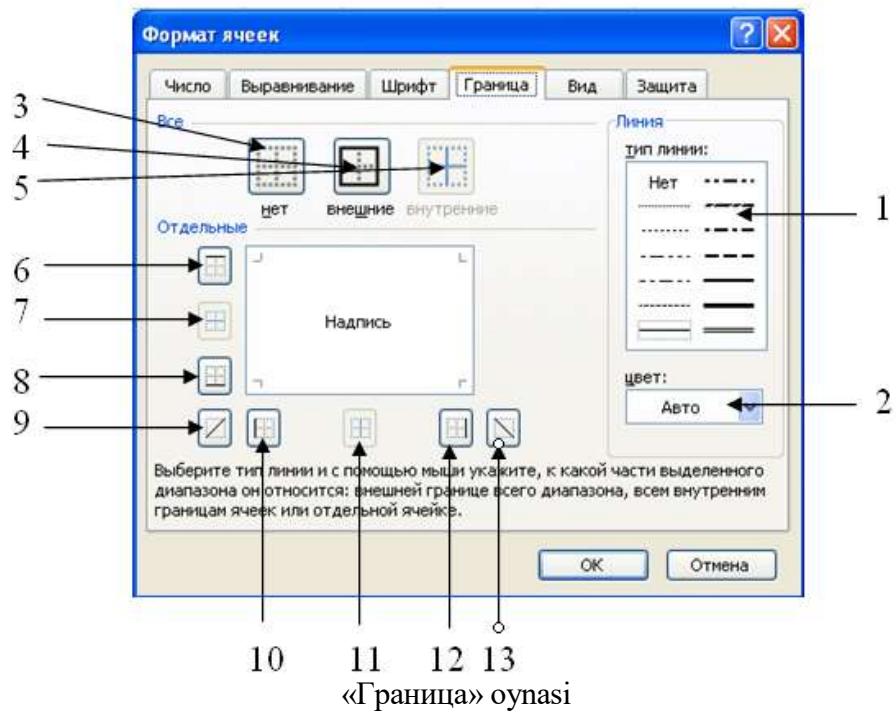
1. Katakchadagi yozuvni gorizontaliga tekislash maydoni.
2. Katakchadagi yozuvni vertikaliga tekislash maydoni.
3. Katakchadagi yozuv eniga joylashmasa keyingi satrga o'tkazish bayroqchasi.
4. Belgilangan katakchalarni birlashtirish va bekor qilish bayroqchasi.
5. Yozuvni tanlash orqali ma'lum gradusga og'dirish.
6. Yozuvni og'dirish burchagini ko'rsatish maydoni (gradusda).



«Шрифт» оynasi

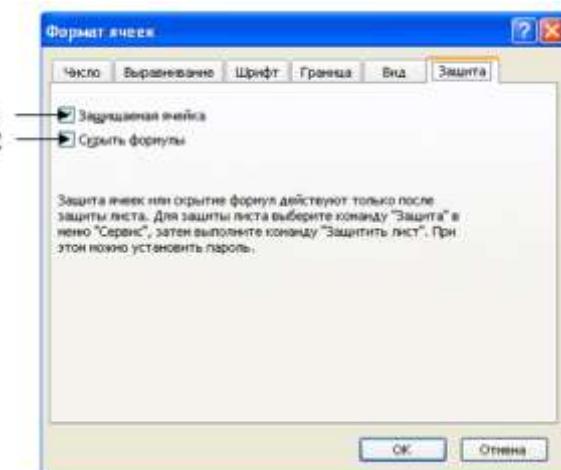
«Шрифт» оynasiga izoh:

1. Shrift turini tanlash ro‘yxati.
2. Shrift ko‘rinishini tanlash ro‘yxati.
3. Shrift o‘lchamini tanlash ro‘yxati.
4. Shrift tagiga chizish chiziqni ko‘rsatish maydoni.
5. Shrift rangini tanlash ochiluvchi palitrasи.
6. Shrift ustiga chizish bayroqchasi.
7. Yuqorigi indeks.
8. Pastki indeks.
9. Avvaldan ko‘rish joyi.



Chegara chizig‘ini ko‘rsatish varag‘iga izoh:

1. Chiziq turini tanlash maydoni.
2. Chiziq rangini tanlash maydoni.
3. Chegara chizig‘ini to‘liq yo‘qotish.
4. Atrofiga to‘liq chizish.
5. Ichki chiziqlarni chizish.
6. Yuqori chegara chizig‘ini chizish.
7. O‘rtaliq gorizontal chiziqlarni chizish.
8. Pastki chegara chizig‘ini chizish.
9. 45-gradusli chegara chizig‘ini chizish.
10. Chap chegara chizig‘ini chizish.
11. O‘rtaliq vertikal chiziqlarni chizish.
12. O‘ng chegara chizig‘ini chizish.
13. 45-gradusli chegara chizig‘ini chizish.



«Захита» оynasi

Himoya varag‘iga izoh:

- 1- Katakchaga himoya o‘rnatish bayroqchasi.

2- Katakchadagi formulalarni yashirish bayroqchasi.

Eslatma: Himoya ishlashi uchun menuy satridan «Сервис» – «защита» – «защитит листъ» buyrug'i ishgga tushiriladi.

Katakchalarni formatlash uchun «Форматирование» (formatlash) uskunalar qatoridan foydalanish mumkin.

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon at the top. The 'Formatting' tab is highlighted in blue, indicating it is selected. Below the ribbon, the main content area is titled '5 Formatting'. There are several sections of text and bullet points providing instructions on how to format text and numbers in cells.

So far we have not worried about getting everything to look neat and attractive, so that is what we are going to do now.

Unless you simply want to make a little simple calculation for yourself, you should consider the formatting of the spreadsheet. If you need to make a large, complex spreadsheet that other people are going to use, you should be aware that, while the construction might appear logical to you, it can be difficult for others to understand the logic. Appropriate formatting also indicates quality and credibility.

There are a myriad of options for formatting to itself. You can change row and column sizes, font types and sizes, colours, number formats, etc. You can even format the cells so that they change colour depending on their value!

5.1 Text and colours

You are free to format text and numbers in cells and give them colours. You can format multiple cells at once as long as you make sure they are selected first.

Many functions in Excel can be found in several ways. The main ways to find a function are by means of the Ribbon, "contextual menus" or shortcut keys.

5.1.1 Formatting using the Ribbon

Most features for text formatting are located in the "Ribbon". Let us practice a little.

1. Try typing your name in a cell.
2. Ensure the cell is active.

The Ribbon is organised into different Tabs. You need the tab labelled "Home", where you find the formatting functions. Please refer to Figure 28.

Figure 28 Text Formatting in the Ribbon

Download free eBooks at bookboon.com

3

3. MS Excelda formula va funksiyalar bilan ishlash

Jadvallar asosiy va hosila ma'lumotlarga ega bo'lishlari mumkin. Elektron jadvallarning afzalligi shundaki, ular hosila ma'lumotlarning avtomatik ravishda hisoblashlarni tashkil qilishga imkon beradi. Bu maqsadda jadvallarning katakchalarida formulalar qo'llaniladi.

Agar katakchadagi ma'lumot « = » belgisidan boshlansa, unda Excel dasturi uni formula deb qabul qiladi. Demak, katakchaga formulani kiritishni boshlash uchun, « = » tugmasini bosish kerak. Ammo formulalar satridagi «Изменить формулу» tugmasida bosish bilan formula kiritilishi bajarilsa, ancha qulayliklar yaratiladi. Bu holda formulalar satrining tagida Formulalar palitrasи ochiladi va unda formulaning hisoblangan qiymati ko'rsatiladi.

Formula – bu mavjud qiymatlar asosida yangi qiymatlarni hisoblovchi tenglamadir. Formulalar yordamida elektron jadvalda ko'pgina foydali ishlarni amalga oshirish mumkin. Elektron jadvallar formulalarsiz oddiy matn muharririga aylanib qoladi. Formulalarsiz elektron jadvallarni tasavvur qilish qiyin.

³ Microsoft office Excel 2007. 2010 Torben lage frandsen&bookboon.com. 43 page

3.2 Formulas with references

To make everything right, we must take advantage of "references" in our formulas. References are made to values in other cells. Delete everything you have written in your spreadsheet so far, and do the following:

1. In cell B2, type the number 2.
2. In cell B3, type the number 3.

Now it should look like Figure 13.

B4	B	C	D
1			
2	2		
3	3		
4			
5	4	5	

Figure 13: Type the number 2 in cell B2 and the number 3 in cell B3.

Then do the following:

3. Start by typing an = sign into cell B4 to show that you are about to write a formula. Do NOT type anything else, and do NOT press the ENTER key.
4. Take your mouse, point to cell B2 and click once with the left mouse button. Now the Formula Bar should show "= B2".
5. Press the + key on the keyboard. You are hopefully not surprised that it says "= B2 +"
6. Take your mouse again, point to cell B3, and click once with the left mouse button. Now it says "= B2 + B3" in the Formula Bar.
7. Press the ENTER key on the keyboard.

Jadvalga formulalarni qo'yish uchun uni kerakli katakchaga kiritish kerak. Formulalarni ham boshqa ma'lumotlar singari o'zgartirish, saralash, ulardan nusxa ko'chirish va o'chirish mumkin. Formuladagi arifmetik amallar sonli qiymatlarni hisoblashda, maxsus funksiyalar matnlarni qayta ishslashda hamda katakchadagi boshqa qiymatlarni hisoblashda ishlatiladi.

Katakchaga formulalarni kiritishning ikkita usuli mavjud:

1. Formulani klaviatura orqali kiritish: <=> belgisini qo'yib, keyin formulalar kiritiladi. Kiritish paytida belgilar formulalar qatorida hamda faollashgan katakchada paydo bo'ladi. Formulalarni kiritishda odatdagisi tahrirlash tugmalaridan foydalanish mumkin.

2. Katakchalar manzilini ko'rsatish yuli bilan formulalar kiritish: Bu usulda ham formulalar klaviaturadan kiritish orqali, lekin kamroq foydalangan holda amalga oshiriladi. Ushbu usulda katakchalar manzilini kiritish o'rniiga ular ko'rsatiladi, xolos. Masalan, A3 katakchaga =A1+A2 formulasini kiritish uchun quyidagilarni bajarish kerak.

- jadval kursori A3 katakchaga o'tkaziladi;
- <=> belgisi kiritiladi. Formulalar qatori yonida «ввод» (kiritish) yozuvini paydo bo'ladi;
- sichqoncha ko'rsatkichi A1 katakchaga olib boriladi va chap tugmachasi bosiladi. Natijada katakcha ajratib ko'rsatiladi, ya'ni uning atrofida harakatlanuvchi ramka (rom) paydo bo'ladi. A3 katakchasi formulalar qatorida – A1 katakcha manzili ko'rindi. Holat qatorida esa «Укажите» (ko'sating) yozuvini paydo bo'ladi:
 - <+> belgisi kiritiladi. Natijada harakatlanuvchi rom yo'qolib, yana «ввод» (kiritish) so'zi chiqadi;
 - sichqoncha ko'rsatkichi A2 katakchaga o'tkaziladi va tugmachasi bosiladi. Formulaga A2 katakcha qo'shiladi;
 - Enter tugmasini bosish bilan formulani kiritish yakunlanadi.

Katakcha manzilini ko'rsatish usuli klaviatura yordamida kiritish usulidan oson va tez bajariladi.

Excelda ishlatiligidigan arifmetik amallar belgilari quyidagilar:

⁴ Microsoft office Excel 2007. 2010 Torben lage frandsen&bookboon.com. 24 page

« + » - (qo'shish);
« - » - (ayirish);
« * » - (ko'paytirish);
« / » - (bo'lish);
« ^ » - (darajaga ko'tarish);

Formulalarga doir misol ishlab ko'ramiz.

Misol.

$$y = \frac{x^2 + \sqrt{x(x^2 + 4x)}}{\sqrt{x+5(x^2 + 2)}}, x=10 \text{ bo'lsa, } y \text{ ning qiyMatni hisoblang.}$$

A1 katakchaga x ni, A4 katakchaga y ni, B1 katakchaga x ni qiyMatni va B4 katakchaga =(B1^2+(B1*(B1^2+4*B1))^(1/2))/(B1+5*(B1^2+2))^(1/2) ni kiritamiz. Natijada B4 katakchada uning qiymati hosil bo'ladi.

Funksiya – bu formulalarda qo'llaniladigan kiritib qo'yilgan tayyor uskunalar qolipidir. Ular murakkab bo'lgan matematik va mantiqiy amallarni bajaradi.

3.3 Functions

When I talk about "functions", I mean functions in formulas. These are not functions such as "Print" or "Save", but calculation functions. In the previous section you learned how to write simple formulas, where you could calculate with a few numbers. Functions enable you to add thousands of numbers together in an instant, calculate averages, make probability calculations and many other things.

Functions are used in the formulas, and you can use several functions in the same formula. If we want to be really advanced we can even use functions within other functions, but we will not go that far yet.

All functions in Excel are written in a certain way, which can be summed up in this manner:

Function name(arguments)

All functions have a "function name". For example, the function that adds together numbers is called "SUM", and the function that calculates averages is called "AVERAGE". The Function Name is followed by one or more "Arguments", which are the numbers or cell references that feature must use in the calculation. If there is more than one argument in a function, they are separated by a semicolon ";". It looks like this:

Function name(argument 1;argument 2;argument 3)

Let us explore the most common functions, SUM and AVERAGE.

Funksiyalar quyidagi ishlarni bajarish imkonini beradi.

1. Formulalarni qisqartirish.
2. Formulalar bo'yicha boshqa qilib bo'lmaydigan hisob ishlarini bajarish.
3. Ayrim muharrirlik masalalarini hal qilishni tezlashtirish.

Barcha formulalarda oddiy () qavslar ishlatiladi. Qavs ichidagi ma'lumotlar argumentlar deb ataladi. Funksiyalar qanday argumentlar ishlatilayotganligiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Funksiyaning turlariga qarab ular quyidagicha ishlatilishi mumkin:

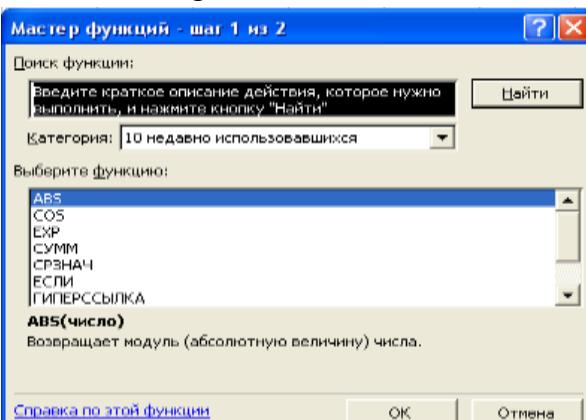
- ◆ argumentsiz;
- ◆ bir argumentli;
- ◆ qayd qilingan cheklangan argumentlar soni bilan;
- ◆ noma'lum sondagi argumentlar soni bilan;
- ◆ shart bo'lмаган argumentlar bilan.

Funksiyada argumentlar ishlatilmasa ham bo'sh qavslar ko'rsatilishi lozim. Masalan, = RAND(). Agar funksiyada bittadan ortik argument ishlatilsa, ular orasiga nuqtali vergul (;) qo'yiladi. Formulalarga funksiyani kiritishning ikkita usuli mavjud: klaviatura yordamida qo'lda kiritish va Excel dagi «Мастер функции» (Funksiyalar ustasi) pictogrammasi orqali kiritish.

Funksiyani kiritish usullaridan biri qo‘lda klaviaturadan funksiya nomi va argumentlar ro‘yxatini kiritishdan iborat. Excel funksiyani kiritishda uning nomidagi belgilarni yuqori registrga o‘zgartiradi, chunki formula va funksiyalarda kichik harflar ishlatalish mumkin. Agar dastur kiritilgan matnni yuqori registrga o‘zgartirmagan bo‘lsa, demak, u yozuvni funksiya deb qabul qilmagan, ya’ni funksiya noto‘g‘ri kiritilgan bo‘ladi.

Exceldagи «**Мастер функции**» (Funksiya ustasi) funksiya va uning argumentini yarim avtomatik tartibda kiritishga imkon yaratadi.

«Мастер функции» (Funksiyalar ustasi)ni qo‘llash funksiyaning yozilishi va uning hamma argumentlarini sintaktik to‘g‘ri tartibda kiritilishini ta’minlaydi. «**Мастер функции**» (Funksiyalar ustasi)ni ishga tushirish uchun standart uskunalar qatoridagi tugmasini sichqoncha ko‘rsatkichi bilan tanlash lozim. «**Мастер функции**» (Funksiyalar ustasi) ikkita muloqot shaklidagi darchasiga ega. *Kategoriylar darchada* 11 ta turli xil sohalarga tegishli bo‘lgan funksiyalar kategoriylari berilgan. Agar foydalanuvchining masxus funksiyalari ham qo‘llanilsa, bu kategoriylar soni undan ham ko‘p bo‘lishi mumkin. Funksiyalar ro‘yxatidagi kategoriyalardan biri tanlab olinsa, muloqot oynasida shu funksiya kategoriyasiga tegishli funksiyalarning ro‘yxati chiqadi. *Ro‘yxatlar darchasida* funksiyalardan biri tanlab olinsa, argumentlar ro‘yxati bilan foydalanish haqida qisqacha ma’lumot paydo bo‘ladi. Bu quyidagi rasmida keltirilgan.



Funksiya ustasi oynasi ko‘rinishi

Matematik funksiyalar

PRODUCT (<argumentlar ro‘yxati>) **PROIZVED** - argument qiymatlari ko‘paytmasini hisoblaydi;

SQRT (son) (ildiz) - sonning kvadrat ildizini hisoblaydi;

FACT (son) (FAKTOR) - argument sifatida berilgan butun songacha bo‘lgan natural sonlar ko‘paytmasini hisoblaydi.

RAND (tasodifiy son) - 0 va 1 oralig‘idagi tasodifiy sonni hisoblaydi.

ABS (son) - argument qiymatining modulini hisoblaydi.

LN (son) - sonning natural logarifmini aniklaydi

EXP (son) - sonning eksponentasini hisoblaydi.

SIN (son) - sonning sinusini hisoblaydi.

COS (son) - sonning kosinusini hisoblaydi.

TAN (son) - sonning tangensini hisoblaydi.

Statistik funksiyalar

AVERAGE (<argumenlar ro‘yxati>) - barcha argumentlar qiymatlarining o‘rta arifmetigini hisoblaydi.

MAX (<argumentlar ro‘yxati>) – argumentlar ro‘yxatidan eng kattasi (maksimal son) ni topadi.

MIN (<argumentlar ro'yxati>) – argumentlar ro'yxatidan eng kichigi (minimal son) ni topadi.

SUM (<argumentlar ro'yxati>) – barcha argumentlar qiymatlarning yig'indisini hisoblaydi.

DISP (<argumentlar ro'yxati>) – barcha argumentlar uchun dispersiyasini hisoblaydi.

4. Funksiyalarga doir misol ishlab ko'ramiz.

Misol.

$$y = \frac{\sin(x+4) + \sqrt{x^2 + 5}}{\cos(x+5)}, x=5 \text{ bo'lsa, } y \text{ ning qiyMatni hisolablang.}$$

A2 katakchaga x ni, A5 katakchaga y ni, B2 katakchaga x ni qiyMatni va B5 katakchaga $= (\sin(B2+4) + \text{КОРЕНЬ}(B2^2+5))/\cos(B2+5)$ ni kiritamiz. Natijada B5 katakchada uning qiymati hosil bo'ladi.

	A	Имя	B	C	D	E	F	G	H
1									
2		X=	5						
3									
4									
5									
6									

EXCEL elektron jadvalida diagrammalar bilan ishlash. Elektron jadval yordamida modellarni qurish va tatbiq etish.

Jadvaldag'i ma'lumotlarni ko'rgazmaliroq qilish uchun ko'p hollarda grafiklar va diagrammalardan foydalaniladi. Excel dasturidagi vositalar, elektron jadvaldag'i ma'lumotlar asosida diagrammalarni yaratishga imkon beradi.

Diagrammalar va grafiklarni yaratish uchun, ma'lumotlar bazasi ko'rinishidagi elektron jadvallardan foydalanish qulayroq. Diagrammani qurishdan avval shu diagrammada ko'rsatiladigan ma'lumotlarning diapazonini tanlash kerak bo'ladi. Agar bu diapazonga sarlavhali katakchalar kiritilsa, unda shu sarlavhalar diagrammada tushuntiruvchi yozuvlar sifatida ko'rsatiladi. Ma'lumotlar diapazoni tanlangandan keyin, «Стандартная» (Standart) uskunalar qatoridagi «Мастер диаграмм» (Diagramma ustasi) tugmasi yoki «Вставка» menyusidan «Диаграмма» buyrug'i tanlanadi.



«Мастер диаграмм» diagrammani yaratishga tayyorlaydi va bir necha bosqichda ishlaydi. Bir bosqichdan keyingisiga o'tish uchun «Далее» buyruq tugmasidan foydalaniladi. Diagramma ustasining birinchi bosqichida diagrammaning turi tanlanadi. Excel dasturi o'nlab turli ko'rinishdagi diagrammalarni yaratishga imkon beradi. (4.32- rasm).

Agar diagramma ma'lumotlar bazasi ko'rinishidagi axborotlar asosida yaratilayotgan bo'lsa, unda keyingi bosqichda ishlatiladigan barcha axborotlar kerakli katakchalarga avtomatik ravishda kiritiladi. Bundan keyin diagrammaning turli qismlarining bezatilish o'lchamlari tanlanadi.

Oxirgi bosqichida tayyor diagrammani joylashtirish uchun ish varaq (joriy varaq yoki alohida diagramma varag'i) tanlanadi. «Готово» tugmasi bosilgandan keyin diagramma yaratiladi.

Yaratilgan diagrammani formula sifatida ham qurish mumkin. Agar diagrammani qurishda ishlatilgan ma'lumotlarga o'zgartirishlar kiritilsa, diagramma ham o'zgaradi. Tayyor diagramma, tanlash va o'zgartirish mumkin bo'lgan, qator elementlardan iborat. Tanlangan element markerlar yordamida belgilanadi.

Markerda sichqonchaning o'ng tugmasini bosib, kontekst menyuda «Формат» punkti tanlanadi va ochilgan «Формат» muloqot oynasi yordamida diagramma elementining mazmunini va bezatilishini o'zgartirish mumkin bo'ladi.

Nazorat savollari

1. Excel dasturi nima va nima uchun ishlab chiqilgan?
2. Elektron jadvallar katakchalari necha xil bo'ladi?
3. Excel ning asosiy ish obyekti nima?
4. Ishchi kitob nima va u nimalarni o'z ichigaoladi?
5. Excel dasturini ishga tushirish usullarini aytib bering?
6. Ilovalar darchasining asosiy elementlari nimalardan iborat?
7. Elektron jadvalning asosiy elementlarini aytib bering?
8. Ishchihujjatdarchasining asosiyelementlarinimalardaniborat?
9. Katakchayokidiapazonni ajratibko'rsatishqanday amalga oshiriladi?
10. Ustunlar sarlavhasi qanday belgilanadi?
11. Ishchi kitobga yangi varaqlar kiritish qanday amalgaoshiriladi
12. Formula nima? U katakchalarga qanday kiritiladi?
13. Formulalar qanday elementlardan tuziladi?