

4—ma'ruza. Excelda ma'lumotlar bilan ishlash. Diagrammalar tayyorlash va funksiyalar grafiklarini chizish, hisobot jadvallarini tayyorlash.

MICROSOFT EXCEL dagi barcha ma'lumotlar jadval Ko'rinishida namoyon bo'lib, bunda jadval yacheykalarining (xonalarining) ma'lum qismiga boshlang'ich va birlamchi ma'lumotlar kiritiladi. Boshqa qismlari esa xar xil arifmetik amallar va boshlang'ich ma'lumotlar ustida bajariladigan turli amallar natijalaridan iborat bo'lgan axborotlardir.

Elektron jadval yacheykalariga uch xil ma'lumotlarni kiritish mumkin:

- matnli;
- sonli ifodalar;
- formulalar.

Matnli ma'lumotlar sarlavha, belgi, izohlarni uz ichiga oladi.

Sonli ifodalar bevosita jadval ichiga kiritiladigan sonlardir.

Formulalar — kiritilgan sonli qiymatlar bo'yicha yangi qiymatlarni hisoblaydigan ifodalardir.

Formulalar har doim «=» belgisini qo'yish bilan boshlanadi. Formula yacheykaga kiritilgandan keyin shu formula asosida hisoblanadigan natijalar yana shu yacheykada hosil bo'ladi. Agar shu formulada foydalanilgan sonlardan yoki belgilardan biri o'zgartirilsa, EXCEL avtomatik ravishda yangi ma'lumotlar bo'yicha hisob ishlarini bajaradi va yangi natijalar hosil qilib beradi.

EXCELning asosiy ishlov berish ob'yekti hujjatlar (dokumentlar) hisoblanadi. EXCEL hujjatlari ixtiyoriy nomlanadigan va XLS kengaytmasiga ega bo'lgan fayllardir. EXCELda bunday fayllar «Ishchi kitob» deb ataladi. Bir ishchi kitob ixtiyoriy sondagi elektron jadvallarni o'z ichiga olishi mumkin. Ularning har biri «ishchi varaq» deb ataladi. Bir ishchi varaq o'z nomiga ega bo'ladi. Ishchi kitobni xosil qilish uchun MICROSOFT EXCEL dasturini ishga tushirish zarur. Ishchi kitobning tarkib elementlaridan biri ishchi varaq, ya'ni elektron jadval xisoblanadi. Elektron jadvalning asosiy elementlari esa **yacheyka** va **diapazon**lardir.

Yacheyka — bu jadvaldagi manzili ko'rsatiladigan hamda bir qator va bir ustun kesishmasi oralig'ida joylashgan elementdir. Yacheyka kesishmalarida hosil bo'lgan ustun va qator nomi bilan ifodalanadigan manzili bilan aniqlanadi.

Masalan, A — ustun, 4 — qator kesishmasida joylashgan yacheyka — A4 deb nom oladi. Yacheykaga sonli qiymatlar, matnli axborotlar va formulalarni joylashtirish mumkin.

Bir necha yacheykalardan tashkil topgan guruh diapazon deb ataladi. Diapazon manzilini ko'rsatish uchun uni tashkil etgan yacheykalarining chap yuqori va ung quyi yacheykalar manzillari olinib, ular ikki nuqta bilan ajratilib yoziladi. Masalan: A1:A4

XLS - bu Excel -ning 2003 va undan oldingi versiyalari uchun standart fayl formati, XLSX - 2007 yildan beri versiyalar uchun fayl formati.

Excelda funksiyalar

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

Funksiyalar quyidagi ishlarni bajarish imkonini beradi:

1. Formulalarni qisqartirish.
2. Formular bo'yicha boshqa qilib bo'lmaydigan hisob ishlarini bajarish.
3. Ayrim muxarrirlik 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 bulmagan argumentlar bilan.

Funksiyada argumentlar ishlatilmasa xam, bo'sh qavslar ko'rsatilishi lozim.

Yozilishi	Qo'llanilishi
KOPEHB(...)	Kvadrat ildizni hisoblash
ABS(...)	Sonning absalut qiymati(modulini) hisoblash
ЦЕЛЮЕ(...)	Sonni yoki natijani yahlitlash

ПИ()	Matematik konstanta«Pi» (3,1415926...) ni hisoblash
НОД(...)	Bir nechta sonlar ekubini hisoblash
СЛЧИС()	0 va 1 oraliqdagi tasodifiy qiymatni olish
min(...)	Ko'rsatilgan sonlar minimalini tanlash
max(...)	Ko'rsatilgan sonlar maksimalini tanlash
СРЕДНЕЕ(...)	Ko'rsatilgan sonlar o'rta arifmetigini hisoblash
sum(...)	Ko'rsatilgan sonlar yig'indisini hisoblash
PRODUCT()	Ko'rsatilgan sonlar ko'paytmasini hisoblash
today()	Sonli formatda bugungi sana qiymati
МЕСЯЦ(дата)	Ko'rsatilgan sana bo'yicha yilda oy tartib raqamini hisoblash
ДЕНЬ(дата)	Ko'rsatilgan sana bo'yicha yilda kun tartib raqamini hisoblash
ГОД(дата)	Ko'rsatilgan sana bo'yicha yilni hisoblash
COUNTBLANK	Diapazon ichidagi bo'sh hujayralar sonini hisoblab chiqadi
COUNTA	Argumentlar ro'yxatida qancha qiymat borligini hisoblab chiqadi
AVERAGE	argumentlarni o'rtacha qiymatini qaytaradi
AVERAGEA	Raqamlar, matn va mantiqiy qiymatlarni o'z ichiga olgan argumentlarning o'rtacha qiymatini qaytaradi
AVERAGEIF	Berilgan mezonga javob beradigan diapazondagi barcha katakchalarning o'rtacha (arifmetik o'rtacha) qiymatini qaytaradi

AVERAGEIFS	Bir nechta mezonlarga javob beradigan barcha katakchalarning o'rtacha (arifmetik o'rtacha) qiymatini qaytaradi.
-------------------	---

Matematika va trigonometriya funksiyalari

ABS raqamning mutlaq qiymatini qaytaradi

ACOS raqamning arxosinini qaytaradi

ACOSH Sonning teskari giperbolik kosinusini qaytaradi

AGGREGATE Ro'yxat yoki ma'lumotlar bazasidagi yig'indini qaytaradi

ASIN raqamning yoyini qaytaradi

ASINH Sonning teskari giperbolik sinusini qaytaradi

ATAN Sonning arktangensini qaytaradi

ATAN2 x va y koordinatalaridan arktangensni qaytaradi

ATANH Sonning teskari giperbolik teginishini qaytaradi

CEILING Raqamni eng yaqin butun songa yoki eng yaqin ko'pliklarga yaxlitlaydi

CEILING.PRECISE Raqamni eng yaqin butun songa yoki ahamiyatli yaqinlikka aylantiradi. Raqam, belgining belgisidan qat'i nazar, yaxlitlanadi.

COMBIN Belgilangan miqdordagi ob'ektlar uchun kombinatsiyalar sonini qaytaradi

COS raqam kosinusini qaytaradi

COSH Sonning giperbolik kosinusini qaytaradi

DEGREES Radianlarni darajalarga o'zgartiradi

EVEN Sonni eng yaqin hatto butun songacha yaxlitlaydi

EXP berilgan sonning kuchini qaytaradi

FAKT Raqamning faktorialini qaytaradi

FACTDOUBLE sonning ikki faktorialini qaytaradi

FLOOR Raqamni pastga, nolga yuvarlaydi

FLOOR.PRECISE Raqamni eng yaqin butun songa yoki eng yaqin yaqinlik soniga yaxlitlaydi. Raqam, belgining belgisidan qat'i nazar, yaxlitlanadi.

GCD eng katta umumiy bo'luvchini qaytaradi

INT raqamni eng yaqin butun songacha yaxlitlaydi

LCM eng kichik umumiy sonni qaytaradi

LN Sonning natural logarifmini qaytaradi

LOG Belgilangan bazaga raqamning logarifmini qaytaradi

LOG10-sonning 10-sonli logarifmini qaytaradi

MDETERM Massiv matritsa determinantini qaytaradi

MINVERSE Massivga teskari matritsani qaytaradi

MMULT Ikki massiv matritsali mahsulotini qaytaradi

MOD bo'linishning qolgan qismini qaytaradi

MROUND kerakli songa yaxlitlangan sonni qaytaradi

MULTINOMIAL Raqamlar to'plamining multinomialini qaytaradi

ODD raqamni eng yaqin toq songacha yaxlitlaydi

PI pi qiymatini qaytaradi

POWER Quvvat darajasiga ko'tarilgan son natijasini qaytaradi

PRODUCT uning argumentlarini ko'paytiradi

QUOTIENT Bo'limning butun sonini qaytaradi

RADIANS darajalarni radianlarga o'zgartiradi

RAND 0 dan 1 gacha bo'lgan tasodifiy sonni qaytaradi

RANDBETWEEN Siz ko'rsatgan raqamlar orasidagi tasodifiy sonni qaytaradi

ROMAN arab raqamini rimga matn sifatida o'zgartiradi

ROUND Raqamni belgilangan sonlar soniga yaxlitlaydi

ROUNDDOWN Raqamni pastga, nolga yaxlitlaydi

ROUNDUP Raqamni noldan uzoqroqqa yaxlitlaydi

SERIESSUM Formulaga asoslangan kuchlar qatorining yig'indisini qaytaradi

SIGN raqam belgisini qaytaradi

SIN berilgan burchakning sinusini qaytaradi

SINH Sonning giperbolik sinusini qaytaradi

SQRT Ijobiy kvadrat ildizni qaytaradi

SQRTPI kvadrat sonini qaytaradi (raqam * pi)

SUBTOTAL Ro'yxat yoki ma'lumotlar bazasidagi jami ma'lumotlarni qaytaradi

SUM o'z argumentlarini qo'shadi

SUMIF berilgan mezonlar bo'yicha ko'rsatilgan katakchalarni qo'shadi

SUMIFS bir nechta mezonlarga javob beradigan diapazondagi hujayralarni qo'shadi

SUMPRODUCT mos keladigan massiv komponentlari mahsulotlarining yig'indisini qaytaradi

SUMSQ argumentlar kvadratlari yig'indisini qaytaradi

SUMX2MY2 Ikki qatorda mos keladigan qiymatlar kvadratlari farqi yig'indisini qaytaradi

SUMX2PY2 Ikki qatorda mos keladigan qiymatlar kvadratlari yig'indisini qaytaradi

SUMXMY2 Ikki qatorda mos keladigan qiymatlar farqlari kvadratlari yig'indisini qaytaradi

TAN Raqamning tangensini qaytaradi

TANH Sonning giperbolik teginishini qaytaradi

TRUNC Sonni butun songa qisqartiradi

Matn funktsiyalari

ASC to'liq kenglikdagi (ikki baytli) inglizcha harflarni yoki katakana belgisini yarim kenglikdagi (bitta baytli) belgilarga o'zgartiradi.

BAHTTEXT β (baht) valyuta formatidan foydalanib, raqamni matnga o'zgartiradi

CHAR Kod raqami bilan ko'rsatilgan belgini qaytaradi

CLEAN Matndan chop etilmaydigan barcha belgilarni olib tashlaydi

CODE Matn qatoridagi birinchi belgining raqamli kodini qaytaradi

CONCATENATE Bir nechta matnli elementlarni bitta matnli elementga birlashtiradi

DOLLAR \$ (dollar) valyuta formatidan foydalanib raqamni matnga o'zgartiradi

EXACT ikkita matn qiymati bir xilligini tekshiradi

FIND, FINDB bir matn qiymatini boshqasidan topadi (katta-kichik harflar seziladi)

FIXED Raqamni belgilangan o'nli kasrli matn sifatida formatlaydi

JIS yarim kenglikdagi (bitta baytli) inglizcha harflarni yoki katakanani o'zgartiradi

belgilar kengligi (ikki baytli) belgilargacha

LEFT, LEFTB Matn qiymatining eng chap belgilarini qaytaradi

LEN, LENB Matn qatoridagi belgilar sonini qaytaradi

LOWER Matnni kichik harflarga o'zgartiradi

MID, MIDB Matn satridan siz ko'rsatgan pozitsiyadan boshlab ma'lum miqdordagi belgilarni qaytaradi

PHONETIC Matn satridan fonetik (furigana) belgilarni ajratib oladi

PROPER matn qiymatining har bir so'zidagi birinchi harfni katta harf bilan yozadi

REPLACE, REPLACEB Matn ichidagi belgilarni almashtiradi

REPT Matnni bir necha marta takrorlaydi

RIGHT, RIGHTB Matn qiymatining eng o'ngdagi belgilarini qaytaradi

SEARCH, SEARCHB Bir matn qiymatini boshqasidan topadi (katta-kichik harflar sezilmaydi)

SUBSTITUTE Matn satrida eski matn o'rniga yangi matnni almashtiradi

T o'z dalillarini matnga o'zgartiradi

TEXT raqamni formatlaydi va uni matnga o'zgartiradi

TRIM matndan bo'sh joylarni olib tashlaydi

UPPER Matnni katta harflarga o'zgartiradi

VALUE Matn argumentini raqamga o'zgartiradi

Sana va vaqt funktsiyalari

DATE ma'lum bir sananing seriya raqamini qaytaradi

DATEDIF Ikki sana orasidagi kunlar, oylar yoki yillar sonini hisoblab chiqadi.

DATEVALUE Matn shaklidagi sanani seriya raqamiga o'zgartiradi.

DAY seriya raqamini oyning bir kuniga o'zgartiradi.

DAYS360 360 kunlik yilga asoslangan ikkita sana orasidagi kunlar sonini hisoblab chiqadi.

EDATE sananing seriya raqamini, boshlanish sanasidan oldin yoki keyin ko'rsatilgan oylar sonini qaytaradi.

EOMONTH Belgilangan oylardan oldin yoki keyin oyning oxirgi kunining seriya raqamini qaytaradi.

HOUR Seriya raqamini bir soatga o'zgartiradi.

MINUTE Seriya raqamini bir daqiqaga o'zgartiradi.

MONTH Seriya raqamini bir oyga o'zgartiradi.

NETWORKDAYS ikki sana orasidagi to'liq ish kunlari sonini qaytaradi.

NOW Joriy sana va vaqtning seriya raqamini qaytaradi.

SECOND Seriya raqamini soniyaga o'zgartiradi.

TIME ma'lum bir vaqtning seriya raqamini qaytaradi.

TIMEVALUE Matn shaklidagi vaqtni seriya raqamiga o'zgartiradi.

TODAY Bugungi sananing seriya raqamini qaytaradi.

WEEKDAY Seriya raqamini haftaning bir kuniga o'zgartiradi.

WEEKNUM Seriya raqamini haftaning yil bilan qaerga tushishini ko'rsatuvchi raqamga o'zgartiradi.

WORKDAY Belgilangan ish kunidan oldin yoki keyin sananing seriya raqamini qaytaradi.

YIL Seriya raqamini bir yilga o'zgartiradi.

YEARFRAC start_date va end_date o'rtasidagi butun kunlar sonini ifodalovchi yil qismini qaytaradi.

Axborot funktsiyalari

CELL Hujayraning formatlanishi, joylashuvi yoki tarkibi haqidagi ma'lumotlarni qaytaradi

ERROR.TYPE Xato turiga mos keladigan raqamni qaytaradi

INFO Joriy operatsion muhit haqidagi ma'lumotlarni qaytaradi

ISBLANK Agar qiymat bo'sh bo'lsa, TRUE -ni qaytaradi

ISERR, agar #N/A dan boshqa har qanday xato qiymati bo'lsa, TRUE -ni qaytaradi

ISERROR, agar xato har qanday qiymat bo'lsa, TRUE -ni qaytaradi

ISEVEN Raqamni qaytaradi, agar raqam juft bo'lsa

Agar mantiqiy qiymat bo'lsa, ISLOGICAL TRUE -ni qaytaradi

ISNA "Haqiqiy emas" qiymatini qaytaradi

ISNONTEXT qiymati matn bo'lmasa, TRUE -ni qaytaradi

ISNUMBER Agar qiymat raqam bo'lsa, TRUE -ni qaytaradi

Agar raqam toq bo'lsa, ISODD TRUE -ni qaytaradi

Agar qiymat mos yozuvlar bo'lsa, ISREF TRUE -ni qaytaradi

ISTEXT agar qiymat matn bo'lsa, TRUE -ni qaytaradi

N Songa aylantirilgan qiymatni qaytaradi

NA #N/A xato qiymatini qaytaradi

TYPE Ma'lumot turini ko'rsatuvchi raqamni qaytaradi

Qidiruv va mos yozuvlar funktsiyalari

ADDRESS Ishchi varaqdagi bitta katakchaga matn sifatida ma'lumot beradi

AREAS ma'lumotnomadagi maydonlar sonini qaytaradi

CHOOSE Qiymatlar ro'yxatidan qiymat tanlaydi

COLUMN Malumotning ustun raqamini qaytaradi

COLUMNS Malumotdagi ustunlar sonini qaytaradi

HLOOKUP Massivning yuqori qatoriga qaraydi va ko'rsatilgan katakning qiymatini qaytaradi

HYPERLINK Tarmoq serverida, intranetda yoki Internetda saqlanadigan hujjatni ochadigan yorliq yoki o'tish yaratadi.

INDEX Malumot yoki massivdan qiymat tanlash uchun indeksdan foydalanadi

INDIRECT Matn qiymati bilan ko'rsatilgan ma'lumotnomani qaytaradi

LOOKUP Vektor yoki massivdagi qiymatlarni qidiradi

MATCH Malumot yoki massivdagi qiymatlarni qidiradi

OFFSET Berilgan ma'lumotnomadan mos yozuvlar ofsetini qaytaradi

ROW Malumotning qator raqamini qaytaradi

ROWS Malumotdagi qatorlar sonini qaytaradi

RTD COM avtomatizatsiyasini qo'llab-quvvatlaydigan dasturdan real vaqtda ma'lumotlarni oladi

TRANSPOSE Massiv transpozitsiyasini qaytaradi

VLOOKUP qatorning birinchi ustuniga qaraydi va katakning qiymatini qaytarish uchun qator bo'ylab harakatlanadi.