

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT ARXITEKTURA QURILISH INSTITUTI

**QURILISHNI BOSHQARISH FAKULTETI
“INFORMATIKA VA INFORMATSION TEXNOLOGIYALAR”
KAFEDRASI**

QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANIDAN

Excel dasturida mutaxassislikka oid masalalar yechish

Mavzusi bo'yicha

HISOB GRAFIK ISHI

46-16 guruh G'ofurov Sanjar

2017 yil

Mundarija:

Kirish

1.1 Microsoft Excelda grafik va diagrammalarni shakllantirish

1.2 Microsoft Excelda formulalar bilan ishslash, funksiyalar ustasidan foydalanish

1.3 Topshiriq va uning bajarilishi

KIRISH

Xisoblash elektron jadvalining dastlabki dasturi 1979 yili Visicals (Visiblecalculators-kurinib turuvchi kalkulyator) nomi bilan Software Arts firmasida yaratilgan.Bu dastur Apple II kompyuteri uchun ishlab chiqilgan va ko'p jixatdan uning bozorda ommabobligi aniqlangan.1981 yili IBM PS kompyuteri paydo bo'lishi bilan bu tipdagi kompyuterlar uchun elektron jadvallar ishlab chiqila boshlandi.Visicals va Supercals dasturlarining yangi ko'rinishlari paydo bo'ldi,shu bilan birgalikda Microsoft - Multiplan firmasining birinchi amaliy dasturi paydo bo'ldi va u elektron jadvallar yangi avlodining yorqin yulduziga aylandi.

Xisoblashlar natijalarini ko'rgazmalirok tasvirlash uchun joylashtirilgan grafik rejimlarining paydo bo'lishi bu elektron jadval rivojlanishining navbatdagi qadami bo'ldi.1983 yil LOTUS firmasining 1-2-3 paketlari chiqib,kutilgandan xam ziyodrok muvaffakiyatga erishdi.Ammo 1997 yil Microsoft firmasi tomonidan **EXCEL** dasturi takdim etildi,u xozirgi kunda xam uz sinfidagi eng quvvatli dastur xisoblanadi.Bu dastur ixtiyoriy axborotni (matnlar,sonlar,sana va xokazolarni) qayta ishlab chiqish va saqlash imkonini beribgina qolmasdan, balki qilgan ishingiz natijasini bezash,ko'rgazmalirok ko'rsatish va chop etish imkoniyatini beradi.Bunda Win Word dasturidagi taxrirlash vositalardan foydalanish mumkin.**EXCEL**ning ommaviy imkoniyatlarini o'zlashtirish qiyin emas,ammo dasturning murakkabligi va imkoniyatlarining juda kengligi sababli , ular bilan tanishish uzoq davom etishi mumkin,binobarin,aynan ish jarayonida uning yangi-yangi imkoniyatlarini ko'rish mumkin. **EXCEL** bugungi kunda mashxur elektron dasturlash jadvallaridan biridir. Undan ishbilarmonlar, ukimishli kishilar,xisobchilar va jurnalistlar foydalanadilar. U yordamida turli xildagi ruyxatlar, kataloglar, jadvallar, moliyaviy va statik otchyoqlar,jamoa fikrini xisobga olish biznes korxonalarni rejalashtirish, ilmiy eksperimentlar natijasini ishlab chiqish, prezentastion materiallar tayyorlash mumkin. Xullas, **EXCEL** qulay elektron jadvaldir.

1.1 Microsoft Excelda grafik va diagrammalarni shakllantirish

Qisqacha ma'lumotlar

Excel elektron jadvali, butun sonlar bilan tartiblangan **65536** ta qator (**row**- “1, 2, 3,...,65536”) va lotin alifbosining bosh harflari bilan nomlangan **256** ta ustun (**column** – A,B,C,D,,,Z,AA,AB,...,IV)dan iborat. Qator va ustun kesishmasida elektron jadvalning tarkibiy elementi – **katak** (**cell** – yacheyska) joylashgan. Har bir katakka son, matn, yoki formula tarzidagi ma'lumotlar kiritiladi. Kataklarning nomlari qator va ustunlarning nomlaridan kelib chiqadi. Masalan A ustun bilan 7 qatorning kesishmasi **A7** katagi deyilsa D ustun bilan 12 qatorning kesishgan joyi **D12** katagi deyiladi.

Nisbiy, absolyut va aralash adreslar

Nisbiy adres yacheyskaning formula joylashgan yacheykaga nisbatan holatiga asoslanib ko'rsatadi. Bu yacheyskaning adresini faol yacheyskaning joylashgan o'rnidan kelib chiqib tushuntirishga o'xshaydi. Masalan, «**ustun bo'yicha ikki satr yuqoriga ko'tariling**» kabi.

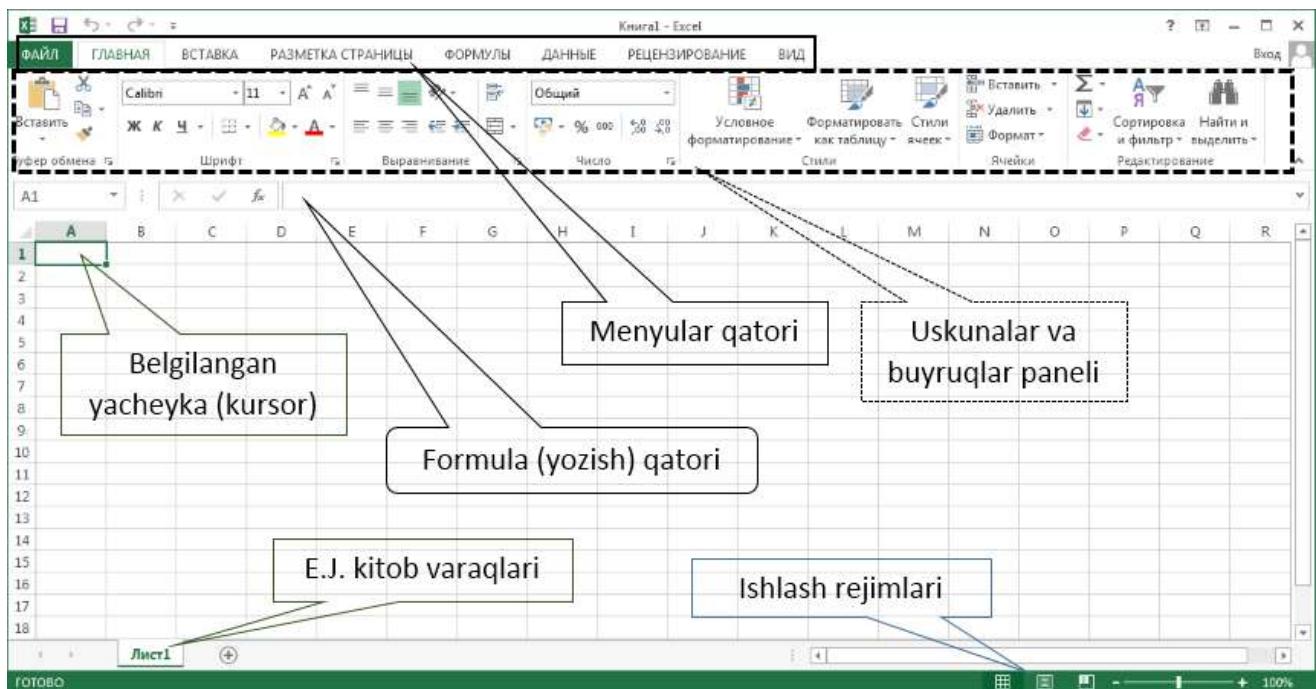
Absolyut adres yacheykani varaqda qayd etilgan holati asosida ko'rsatadi, masalan, «**yacheyska A ustunida va 2-satrda**» deyilgandek.

Aralash adres o'zida nisbiy va absolyut adresni mujassam etadi, masalan, «**yacheyska A ustunida va ikki satr yuqorida**», deyilganidek. Absolyut va nisbiy adreslar, ayniqsa, formuladan varaqning bir joydan ikkinchisiga nusxa ko'chirishda juda foydalidir.

A1 yacheyskasiga nisbiy adres quyidagicha yoziladi: **=A1**.

A1 yacheyskasiga absolyut adres quyidagi ko'rinishda bo'ladi: **=\$A\$1**.

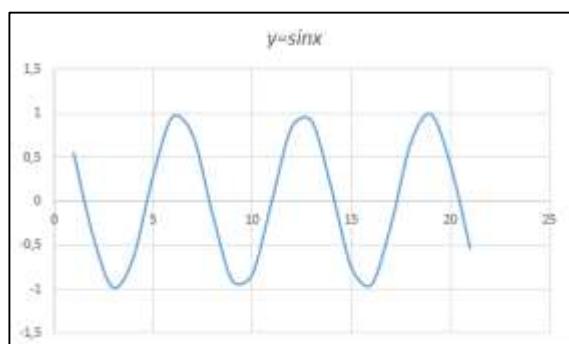
A1 yacheyskasiga absolyut va nisbiy adreslarni kombinatsiyalashtirib, quyidagi aralash adreslar: **=\$A1, A\$1** ni tuzish mumkin.



1 rasm. MS Excel 2013 dasturining ishchi oynasi

Diagramma va grafiklarni “Вставка” menyusining “Диаграмма” bo‘limidan foydalanib chiqarish mumkin.

Masalan: x ning 1 qadam bilan -10 dan 10 gacha qiymatida $y=\sin x$ funksiyani qiymatini osongina hisoblash va **grafigini** yaratish mumkin.



2 rasm. $y=\sin x$ funksiya grafigi

$y=\sin x$ funksiya grafigini yaratish uchun x ga -10 dan 10 gacha qiymatni kiritib olamiz. $y=\sin x$ funksiyasi excel formulasi uchun “=SIN(B2)” bu yerda B2 qiymat kiritilgan yacheyska, B2 qiymat bizni jadvalimizda -10. Shu tartibda 10 (B22) qiymatgacha davom etadi.

| | A | B | | C |
|---|---|-----|----------------|------------|
| 1 | | x | <i>formula</i> | $y=\sin x$ |
| 2 | | -10 | =SIN(B2) | 0,544021 |
| 3 | | -9 | =SIN(B3) | -0,41212 |
| 4 | | -8 | =SIN(B4) | -0,98936 |
| 5 | | -7 | =SIN(B5) | -0,65699 |

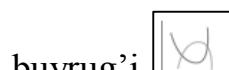
| | A | B | C | D |
|---|---|-----|--------------|---|
| 1 | | X | $y=\sin x$ | |
| 2 | | -10 | 0,544021111 | |
| 3 | | -9 | -0,412118485 | |
| 4 | | -8 | -0,989358247 | |
| 5 | | -7 | -0,656986599 | |
| 6 | | -6 | 0,279415498 | |
| 7 | | -5 | 0,958924275 | |
| 8 | | -4 | 0,756802495 | |
| 9 | | -3 | 0,141120009 | |

| | | | | |
|----|--|----|-----------|----------|
| 6 | | -6 | =SIN(B6) | 0,279415 |
| 7 | | -5 | =SIN(B7) | 0,958924 |
| 8 | | -4 | =SIN(B8) | 0,756802 |
| 9 | | -3 | =SIN(B9) | -0,14112 |
| 10 | | -2 | =SIN(B10) | -0,9093 |
| 11 | | -1 | =SIN(B11) | -0,84147 |
| 12 | | 0 | =SIN(B12) | 0 |
| 13 | | 1 | =SIN(B13) | 0,841471 |
| 14 | | 2 | =SIN(B14) | 0,909297 |
| 15 | | 3 | =SIN(B15) | 0,14112 |
| 16 | | 4 | =SIN(B16) | -0,7568 |
| 17 | | 5 | =SIN(B17) | -0,95892 |
| 18 | | 6 | =SIN(B18) | -0,27942 |
| 19 | | 7 | =SIN(B19) | 0,656987 |
| 20 | | 8 | =SIN(B20) | 0,989358 |
| 21 | | 9 | =SIN(B21) | 0,412118 |
| 22 | | 10 | =SIN(B22) | -0,54402 |

Endi olingan natijani bilgilab olamiz (*B2 dan B22 gacha bo'lgan yacheyskalarni*)



va "Вставка" menyusining "Диаграмма" bo'limidagi «Точечная»



buyrug'i ushbu ob'ekti tanlaymiz va bizga (2 rasm)dagi grafik hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan grafigimizga «Конструктор» va «Формат» menyusidan o'zgartirishlar kiritib, bezak berishimiz mumkin bo'ladi.

1.2 Microsoft Excelda formulalar bilan ishlash, funksiyalar ustasidan foydalanish

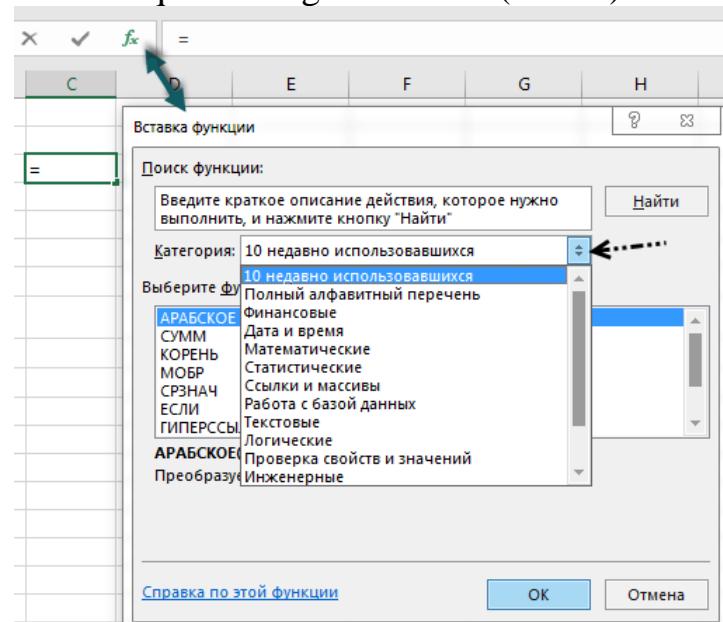
Qisqacha ma'lumotlar

Excelda formula “=” belgisini yozish bilan boshlanadi.

Excelda ishlataladigan arifmetik amallar belgilari quyidagilar:

“+” - *qo'shish*; “-” - *ayirish*; “*” - *ko'paytirish*; “/” - *bo'lish*; “^” – *darajaga kutarish* “&” - *bir necha kattakdagi matnlarni birlashtirish*.

Funksiyalar ustasidan foydalanishda (Вставить функцию) piktogrammasini bosish orqali amalaga oshiriladi (1 rasm).



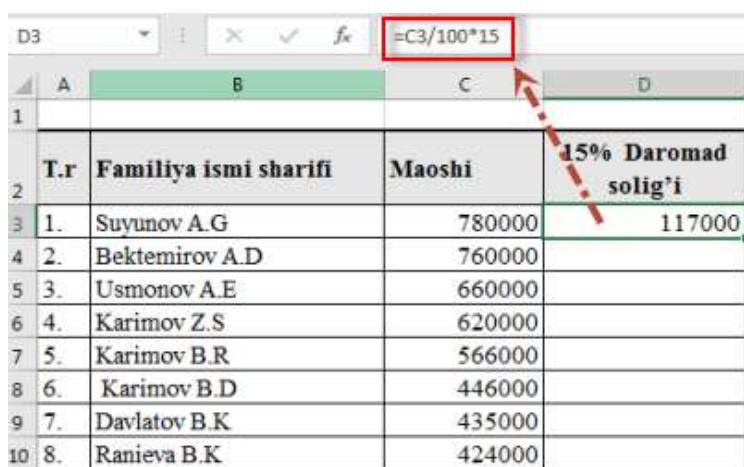
1 rasm.

| МАТЕМАТИК ФУНКСИЯЛАР | | |
|----------------------|--------------------------|--|
| № | Exceldag'i nomi | Bajaradigan vazifasi |
| 1. | СРЗНАЧ (son1;son2;..) | – son1;son2;.. sonlarning o'rta arifmetik qiymatini hisoblaydi. |
| 1. | МАКС (son1;son2;..) | - son1;son2;.. sonlarning eng katta qiymatini (maksimumini) aniqlaydi. |
| 2. | МИН (son1;son2;..) | – son1;son2;.. sonlarning eng kichik (minimumini) aniqlaydi. |
| 3. | ФАКТР (son) | – butun son faktorialini hisoblaydi. |

| | | |
|-----|----------------------|---|
| 4. | 3HAK(son) | – son manfiy bo'lsa – 1, 0 bo'lsa 0, musbat bo'lsa 1 qiymatga teng. |
| 5. | KOPEHЬ (son) | – kvadrat ildizni xisoblaydi. |
| 6. | CYMM(son1;son2;..) | – yacheykalar yig'indisini hisoblaydi |
| 7. | OCTAT(son;bo'luvchi) | – sonni bo'luvchiga bo'lgandagi qoldiqni hisoblaydi. |
| 8. | ABS (son). | – sonning modulini aniqlaydi. |
| 9. | LN(son) | – sonning natural (e-asosli) logarifmini hisoblaydi. |
| 10. | SIN(son) | – radian o'lchovida berilgan burchak sinusini aniqlaydi. |
| 11. | COS(son) | – radian o'lchovida berilgan burchak kosinusini aniqlaydi. |
| 12. | TAN(son) | – radian o'lchovida berilgan burchak tangensini aniqlaydi. |
| 13. | СТЕПЕНЬ(son;daraja) | - sonni darajaga kutarish |

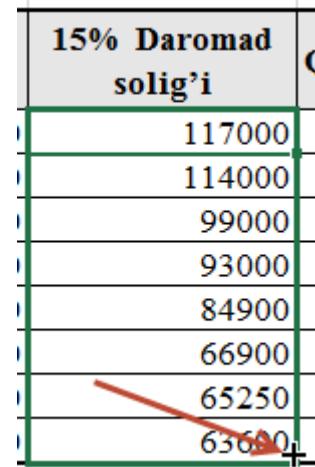
Formula yozishga misollar:

1 Misol. Tashkilot xodimlari maoshidan soliq ajratish xisobi



| D3 | B | C | D |
|-------|-----------------------|--------|---------------------|
| 1 | | | |
| T.r | Familiya ismi sharifi | Maoshi | 15% Daromad solig'i |
| 3 1. | Suyunov A.G | 780000 | 117000 |
| 4 2. | Bektemirov A.D | 760000 | |
| 5 3. | Usmonov A.E | 660000 | |
| 6 4. | Karimov Z.S | 620000 | |
| 7 5. | Karimov B.R | 566000 | |
| 8 6. | Karimov B.D | 446000 | |
| 9 7. | Davlatov B.K | 435000 | |
| 10 8. | Ranieva B.K | 424000 | |

1 rasm



| 15% Daromad solig'i |
|---------------------|
| 117000 |
| 114000 |
| 99000 |
| 93000 |
| 84900 |
| 66900 |
| 65250 |
| 63600 |

2

rasm

D3 yacheykasida C3 yacheykaning daromad solig'ining 15 foizini yozish kerak. D3 yacheykaga kursorni o'rnatib “=C3/100*15” ni kirtsak, u C3 ning 15 foizini D3 yacheykasiga yozadi. Keyinchalik C3 ning qiymatini o'zgartirganda, avtomatik D3 ning qiymati ham mos ravishda o'zgaradi. Shu tartibda ixtiyoriy matematik amallarni bajarish mumkin (1 rasm).

Yuqoridagi misolda D3 yacheykada C3 yacheyka qiymatining 15 foizini yozdik, deylik. Endi, ushbu foiz amalini D4 yacheykadan D10 yacheykagacha shu tartibda davom ettirish uchun D3 yacheykasi tagidagi + belgichasini sichqoncha orqali ushlab, D10 gacha tortish yetarli (2 rasm).

2 Misol. X ning qiymati -5 qiymatida $y = x^3 \sqrt{x^2 - 3} + \sqrt[4]{\sin x + \sqrt{25}}$; funksiyani hisoblang.

Bu funksiyani hisoblashda quyidagi formula o'rini:

$$=(\text{СТЕПЕНЬ}(C3;3)*\text{КОРЕНЬ}(\text{СТЕПЕНЬ}(C3;2)-3))-(\text{СТЕПЕНЬ}(\text{СИН}(C3)+\text{КОРЕНЬ}(25);1/4))$$

| D3 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|---|---|---|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | x | y | | | | | | | |
| 2 | | | | -5 | -587,864 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |

Variant

1)

| | | |
|----|---|--------------------------|
| 1. | $y = \begin{cases} \frac{1+x}{1+x+x^2}, & x < 0,5 \\ \frac{1}{x^3}, & x \geq 0,5 \end{cases}$ | Buyerda $x \in [0, 1]$. |
|----|---|--------------------------|

$$\begin{aligned} &=(4*B5+\text{СТЕПЕНЬ}(B5;1/2))+\text{COS}(B5) \\ &=(\text{LN}(B15)+\text{ABS}(B15)) \end{aligned}$$

G25

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|----|---|-----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | x | | | | | | | | | | |
| 2 | | -40 | число! | | | | | | | | | |
| 3 | | -35 | число! | | | | | | | | | |
| 4 | | -30 | число! | | | | | | | | | |
| 5 | | -25 | число! | | | | | | | | | |
| 6 | | -20 | число! | | | | | | | | | |
| 7 | | -15 | число! | | | | | | | | | |
| 8 | | -10 | число! | | | | | | | | | |
| 9 | | -5 | число! | | | | | | | | | |
| 10 | | 0 | 1 | | | | | | | | | |
| 11 | | 5 | 22,51973 | | | | | | | | | |
| 12 | | 10 | 42,32321 | | | | | | | | | |
| 13 | | 15 | 63,1133 | | | | | | | | | |
| 14 | | 20 | 22,66573 | | | | | | | | | |
| 15 | | 25 | 28,24888 | | | | | | | | | |
| 16 | | 30 | 38,40112 | | | | | | | | | |
| 17 | | 35 | 38,35535 | | | | | | | | | |
| 18 | | 40 | 43,68888 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | |

