

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O`RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

«AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA »  
KAFEDRASI

O.Shukurova, T.Jo'rayev, F.Shodiyev

“Ta'limda axborot texnologiyalari”  
fanidan

Laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha  
USLUBIY QO'LLANMA

QARSHI-2018

**Tuzuvchi:**

Jo'rayev To'ychi Norbutayevich

Ushbu uslubiy ko'rsatmalar O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil 25-avgustning 744-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan *"Ta'limda axborot texnologiyalari"* fanining o'quv dasturiga muvofiq tayyorlandi. Mazkur uslubiy ko'rsatma pedagogika sohasining barcha bakalavriat ta'lim yo'nalishlari uchun mo'ljlanlangan bo'lib, qo'llanmada fanning laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish usullari va tartibi, mustaqil bajarish uchun topshiriqlardan tashkil topgan.

**Taqrizchilar:**

dotsent, B.Maxmadiyev  
katta o'qituvchi, A.Norov

*O'quv- uslubiy qo'llanma Qarshi davlat universiteti o'quv-uslubiy kengashining 2018 yil 5 oktabr № 1 sonli yig'ilishida muhokama qilinib nashrga tavsiya etilgan*

©T.Jo'rayev-2018 yil.

## MUNDARIJA

Kirish.....	4
laboratoriya ishni tashkil etishning shakli va mazmuni:.....	5
laboratoriya ishining maqsad va vazifalari: .....	5
laboratoriya ishining axborot ta'minoti:.....	5
laboratoriya ishini nazorat qilish va baholash: .....	6
1-laboratoriya ishi. Setup dasturi yordamida kompyuterlarni sozlash .....	7
2-laboratoriya ishi. Qobiq dasturlar va arxivatorlar .....	15
3-laboratoriya ishlari. Pascal muhitida sodda masala dasturlarini kiritish va ularni tahrirlash.....	22
4-laboratoriya ishi. Pascal muhitida shartli operatorlar yordamida tuzilgan dasturlarni kiritish va ularni tahrirlash .....	24
5-laboratoriya ishi. Takrorlanuvchi operatorlar yordamida masalani yechish dasturini tuzish. ....	26
6-laboratoriya ishlari. Pascalda massivlar va grafikaga doir dasturlar tuzish .....	29
7-laboratoriya ishlari. Ms wordda matnni qidirish va almashtirish. Avtomatn (avtotekst) elementlarini yaratish .....	33
8-laboratoriya ish. Belgi, abzats va ro'yxatlarning xususiyatlarini sozlash.....	36
9-10-laboratoriya ishlari. Ms wordda jadvallar yaratish va tahrirlash. Sahifa parametrlarini sozlash. Matnli hujjatlarni formatlashni avtomatlashtirish .....	39
11-laboratoriya ishi. Ms wordda grafika bilan ishlash va tahrirlash .....	41
12-laboratoriya ishi. Ms wordda formulalar bilan ishlash.....	44
13-laboratoriya ishi. Microsoft excelda ma'lumotlarni statik qayta ishlash va ularning diagrammalarini qurish.....	46
14-laboratoriya ishlari. Microsoft excelda ma'lumotlarni yig'ish texnologiyasi va ularni qayta ishlash. ....	58
15-laboratoriya ishi. Microsoft excelda so'rovnoma yordamida ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan qayta ishlanish jarayoni. ....	64
16-laboratoriya ishi. O`quv jarayoni o`rgatuvchi taqdimotlar yaratish .....	71
17-laboratoriya ishi. Power point dasturi yordamida matnli topshiriqlar yaratish.....	77
Foydalaniladigan asosiy darslik va o`quv qo'llanmalar, qo'shimcha adabiyotlar hamda elektron ta'lim resurslari ro'yxati.....	80

## KIRISH

Bugungi kunda zamonaviy axborot maydonidagi harakatlar shu qadar tig'iz, shu qadar tezkorki, endi ilgari gidek, «ha, bu voqea bizdan juda olisda yuz beribdi, uning bizga aloqasi yo'q», deb beparvo qarab bo'lmaydi. Ana shunday kayfiyatga berilgan xalq yoki millat taraqqiyotdan ko'p yillar orqada qolib ketishi hech gap emas.

**Talabaning laboratoriya ishi nima** - talabaning laboratoriya ishi o'quv vazifasini dars berayotgan o'qituvchisidan tizimli ravishda uzoqlashgan holda laboratoriya bajaradigan ish turi hisoblanadi. Bunday ish turiga nazorat va kurs ishi, referatlar, esse, dokladlar va boshq. kiradi.

Laboratoriya ishining asosi talabalarga barcha oliy o'quv yurtlarida ta'lim shakllarini yetkazib berishga asoslangan. Talabalar laboratoriya ishini bajarishda, o'qituvchi talabalarga kerak bo'lgan ma'ruzalarning materiallarini beradi va ularni o'zlari laboratoriya ish materiallari bilan to'ldirilishi kerak. Shuni takidlash kerakki, talabalarining laboratoriya ishi ijobiy natijalar beradi agar, u maqsadli, tizimli va aniq rejalashtirilgan bo'lsa.

Bunda talabaning laboratoriya ishining o'ziga xosligi shunday bo'lishi kerakki, talaba o'zi laboratoriya ishini bajarib, yangi bilimlarga ega bo'lsin. Bundan shunday xulosaga kelishimiz mumkin:

Talabaning laboratoriya ishi - bu turli xil individual yoki guruhli vazifalarni o'qitish usullaridan foydalangan holda bajariladigan amaliy dars (seminar, praktikum) bo'lib, bunda talabalar yangi bilimlarini, yoki oldin olgan bilimlarini umumlashtiradi.

*Talaba laboratoriya ishlarining ikki xil turi mavjud:*

- dars vaqtida bajariladigan;
- yozma, uy vazifasi shaklida bajariladigan.

*Talabaning laboratoriya ishini tashkillashtirish uchta yo'nalishda bo'ladi:*

- maqsadni aniqlashtirish;
- dasturni aniqlashtirish;
- bajariladigan ish rejasini aniqlashtirish.

O'qituvchi talabalarga o'quv materillarini o'rganishida, kurs ishi, referat va diplom ishlarini yozishda o'rganiladigan adabiyotlarni tanlashda yordam beradi.

*Har bir laboratoriya topshirig'i quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:*

- Mashg'ulotning mavzusi.
- Mashg'ulotning maqsadi.
- Mavzu bo'yicha nazariy ma'lumotlar.
- Topshiriqning mazmuni.
- Topshiriqni bajarish algoritmi.
- Topshiriqni bajarish dasturi.
- Topshiriq natijasi.

Talabalar laboratoriya topshiriqlarni bajarish bilan birga, topshiriqlarni bajarilishi bo'yicha hisobot yozib borishlari va bu hisobotlarni nazorat o'tkazish davrigacha topshirishlari lozim.

## **Laboratoriya ishni tashkil etishning shakli va mazmuni:**

Talaba laboratoriya ishini tashkil etishda «Algoritmlar» fanining xususiyatlarini, shuningdek, har bir talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni turli xil o'quv adabiyotlar yordamida laboratoriya ishini bajarish davomida o'zlashtirish;
- berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash;
- seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish;
- kurs ishini bajarish va bitiruv malakaviy ishini tayyorlash;
- anjumanlarga ma'ruza tezislarni tayyorlash;
- to'garaklarda ishtirok etish;
- kafedraning ilmiy seminarlarida ishtirok etish va hokazolar.

### **Laboratoriya ishi uchun tavsiya etiladigan taxminiy mavzular:**

1. Kompyuterlarni testdan o'tkazish.
2. Setup dasturi yordamida ShK larni sozlash.
3. Windows OTda ishlash.
4. Qobiq dasturlar va arxivatorlar bilan ishlash.
5. Shikastlangan disklar va fayllarni tiklash. Fragmentatsiyani yo'qotish.
6. Pascal tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarga doir masala dasturlarini kiritish va ularni tahrirlash.
7. MS Word matn muharririda ishlash.
8. Elektron jadvallarda hisoblashlarni bajarish. Funktsiyalar va formulalar.
9. O'quv jarayoni uchun taqdimotlar yaratish

### **Laboratoriya ishining maqsad va vazifalari:**

Talaba laboratoriya ishining asosiy *maqsadi* o'qituvchi rahbarligi va nazorati ostida talabada muayyan o'quv ishlarini laboratoriya ravishda bajarishi uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Talaba laboratoriya ishining *vazifalari* quyidagilardan iborat:

- ✓ Algoritmlar fanidan qo'lga kiritilayotgan yangi bilimlarni laboratoriya tarzda puxta o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- ✓ Algoritmlar faniga oid kerakli ma'lumotlarni izlab topish, materialni tahlil qilishning qulay usul vositalarini aniqlash;
- ✓ axborot manbalari va manzillaridan samarali foydalanish;
- ✓ an'anaviy o'quv va ilmiy adabiyotlar hamda me'yoriy hujjatlar bilan ishlash;
- ✓ elektron o'quv adabiyotlari va ma'lumotlar banki bilan ishlash;
- ✓ berilgan topshiriqning maqbul yechimini belgilash;
- ✓ o'qituvchi tomonidan berilgan topshiriqlarni bajarishda tizimli va ijodiy yondashish;
- ✓ talaba tomonidan ishlab chiqilgan g'oyani asoslash va mutaxassislar jamoasi oldida himoya qilish.

### **Laboratoriya ishining axborot ta'minoti:**

1. Talaba uchun muayyan fan bo'yicha laboratoriya ishi topshiriqlari tegishli kafedra professori (yetakchi dotsent, kata o'qituvchi yoki o'qituvchi) tomonidan o'quv mashg'ulotlarini bevosita olib boruvchi o'qituvchi bilan birgalikda tuziladi hamda kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi. Talabalarga berilgan laboratoriya ish topshiriqlarini bajarish bo'yicha dastlabki ko'rsatma va tavsiyalar qayd etiladi.

2. Laboratoriya ishni bajarish uchun talabaga axborot manbasi sifatida darslik va o'quv

qo'llanmalar, metodik qo'llanmalar va ko'rsatmalar, ma'lumotlar to'plami va banki, ilmiy va ommaviy davriy nashrlar Internet tarmog'idagi tegishli ma'lumotlar, berilgan mavzu bo'yicha avval bajarilgan ishlar banki va boshqalar xizmat qiladi.

3. Kafedra mudiri va tegishli fakul'tet dekani taqdimnomasi asosida Oliy ta'lim muassasasi rahbariyati talabalarga laboratoriya ishlari bajarish uchun zarur axborot va vositalarini belgilaydi, talabalarga turli kutubxonalar, muzeylar, tarixiy joylar, arxivlar, tarmoq muassasalari va korxonalaridan laboratoriya ish uchun zaruriy ma'lumotlar to'plash yuzasidan so'rovnomalar xatlarini rasmiylashtirib boradi.

4. OTM rahbariyati tomonidan talabalarga laboratoriya ishlari o'z vaqtida bajarish uchun kompyuter texnikasi va internet tarmog'idan samarali foydalanish uchun shart-sharoitlar yaratilib beriladi.

### **Laboratoriya ishini nazorat qilish va baholash:**

❖ Har bir fan bo'yicha talaba laboratoriya ishiga rahbarlik qilish yuklamasi professor-o'qituvchi shaxsiy ish rejasining tashkiliy- uslubiy bo'limida qayd etiladi.

❖ Talaba laboratoriya ishiga rahbarlik qilish kafedrada tuziladigan va fakul'tet dekani tomonidan tasdiqlanadigan konsultatsiyalar jadvali asosida amalga oshiriladi.

❖ Talabaning laboratoriya ishi bo'yicha konsultatsiya soatlari guruh jurnalida qayd etib boriladi.

❖ Talaba laboratoriya ishini nazorat qilish o'quv mashg'ulotlarini bevosita olib boruvchi o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

❖ Talabaning laboratoriya ishi, muayyan fan ishchi dasturida ajratilgan soatlarga mos reyting ballari bilan baholanadi va natijasi fan bo'yicha talabaning umumiy reytingiga kiritiladi.

❖ Talabaning reyting ko'rsatkichlari, shu jumladan laboratoriya ishi bo'yicha, an'anaviy guruh reyting oynasida va (yoki) fakultet maxsus elektron tarmog'ida yoritilib boriladi.

❖ Talaba laboratoriya ishini nazorat qilish turlari va uni baholash mezonlari kafedra tomonidan belgilanadi hamda fakultet Ilmiy kengashida tasdiqlanadi. Laboratoriya ishlarni baholash mezonlari talabalarga o'quv yili (semestr) boshlanishi oldidan uslubiy materiallar bilan birgalikda tarqatiladi.

❖ Laboratoriya ish bo'yicha belgilangan maksimal reyting balining 55% dan kam ball to'plagan talaba fan bo'yicha yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.

❖ Fanlar kesimida talabalarning laboratoriya ishlari bo'yicha o'zlashtirishlari muntazam ravishda akademik guruhlarda, kafedra yig'ilishlari va fakul'tet Ilmiy kengashlarida muhokama etib boriladi.

# 1-LABORATORIYA ISHI. SETUP DASTURI YORDAMIDA KOMPYUTERLARNI SOZLASH

**Ishning maqsadi:** BIOS haqida boshlang'ich ma'lumotlar olish. Kompyuterning boshlang'ich sozlamalarini amalga oshirish usullari bilan tanishish. BIOS dasturiy va qurilmaviy sozlashlarini o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, operatsion sistema, dastur.

## Masalaning qo'yilishi:

1. BIOS haqida ma'lumotlar olish.
2. BIOSni dasturiy o'rganish.
3. BIOSni qurilmaviy o'rganish.

## Qisqacha nazariy ma'lumot:

Ofislardagi shaxsiy kompyuter va qurilmalarni elektr manbaiga ulashdan so'ng ularni ishlatishda BIOS dan foydalaniladi. U tizim platada joylashgan alohida mikrosxema bo'lib, faqat o'qish va saqlash rejimlarida ishlaydi, yozish mumkin emas. U energiyaga bog'liq emas, chunki alohida akkumulyator batareykasidan ta'minlanadi. BIOS hajmi kichik bo'lib, unda ishlab chiqarilgan zavodda dasturlar yoziladi va doimiy saqlanishi uchun akkumulyator batareykasidan energiya bilan ta'minlanadi. Dasturning asosiy vazifasi kompyuter tok manbaiga qo'shilgandan so'ng, avtomatik ravishda barcha qurilmalarning ish faoliyatini nazorat qiladi. U qo'yidagi amallarni bajaradi:

Kompyuterning asosiy qurilmalarini testdan o'tkazish. Asosiy qurilmalarda nosozlik o'chramaganda operatsion sistemaning boshlang'ich yuklash modulini operativ xotiraga yuklaydi.

Operatsion sistemaning qolgan modullarini tashqi tezkor xotiraga yuklaydi.

BIOS (doimiy xotira) — Pentuum tipidagi kompyuterlarda mavjud bo'lib, ulardagi ma'lumotlar mikrosxema tayyorlanayotganda yoziladi. Bu ma'lumotlardan keyinchalik kompyuter ishlayotganda faqat o'qish uchun foydalaniladi.

BIOS - bu termin bazali kiritish - chiqarish sistemalarisining asosidir. BIOS dastur va apparat simlari o'rtasidagi bog'lovchi hisoblanadi. Bazali kiritish - chiqarish istemalarining asosi, bu kombinatsiyalash BIOS lar va qiymatlar uchun yuklanadigan drayverlardir. BIOS ning bir qismi tizim platadagi mikrosxemaga joylashadi va u Firm Ware deb nomlanadi (aynan mana shu mikrosxema foydalanuvchi BIOS ni kompyuterdan apparat qismiga o'tkazadi).

Operatsion sistema o'z o'rnida BIOS orqali apparat taminotiga murojaat qiladi. Bu bog'lanish drayver qurilmalar ko'rinishida amalga oshiriladi.

**BIOS (Basic Input/Output System)** — asosiy kiritish-chiqarish tizimi bo'lib, **motherboard**(материнская плата)da alohida chip sifatida ishlaydi. Bu chipning vazifasi kompyuter va operatsion tizimni bir-biriga bog'lashdan iborat. Har safar kompyuter yoqilganda dastlab BIOS ishlaydi, kompyuter uskunalari parametrlarini tekshiradi va operatsion tizim yuklanuvchi fayliga(dasturiga) o'z ishini beradi(NTLDR, bootmgr).

Kompyuter yongandagi har xil yozuvlar va tovushning chiqishi, ROM(Read Only Memory) xotirada yozilgan BIOSning ishi.

## BIOS quyidagi vazifalarni bajaradi:

- kompyuterni faollashtirish, barcha elementlarini boshlang'ich holatga keltirish;
- kompyuter qurilmalarini dastlabki tekshiruvini amalga oshiradi(POST-test);
- kompyuter qurilma qismini dastlabki sozlash ishlarini amalga oshiradi;
- tizim resurslarini taqsimlaydi;
- PCI qurilmalarini ro'yxatdan o'tkazish va sozlash;
- operatsion tizimni dastlabki yuklanishini amalga oshiradi(bootmgr);
- qurilmalarni bir-biri bilan moslashuvini tekshiradi;
- elektr ta'minotini boshqarish, kompyuterni o'chirish, uxlash holatiga o'tkazish.

BIOS'ni to'g'ri sozlash, kompyuter ishlashiga ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun dastlab shu dasturchani yaxshi o'rganib olish lozim. Har xil turdagi motherboar'lar har xil BIOS turlarini ishlatishadi, shuning uchun bitta yagona qo'llanma qilishning iloji yo'q, lekin asosi baribir bir xil.

Protsessorlarning turi rivojlangan sari, BIOS sozlashlari ham qiyinlashib bormoqda. Bu esa, qo`shimcha qiyinchiliklar tug`dirmoqda.

BIOS dasturini asosan quyidagi firmalar ishlab chiqishadi:

1. **American Megatrends (AMI);**
2. **Award Software;**
3. **Phoenix Technologies.**

BIOS turiga qarab, uning ko`rinishi ham o`zgarib boradi, uning turidan tashqari bir necha versiyalari ham mavjud, bu versiyalar ham yangilanib borishi lozim.

**Award Software** tomonidan ishlab chiqilgan **BIOS** dasturlari eng ommalashgan turi. Sal tushunarli bo`lishi uchun BIOSning ba`zi versiyalarini rasmlarda ko`rsatib o`tamiz.



**Award BIOS versiyasi 4.51 PG**



**AWARD BIOS versiyasi 6,0**

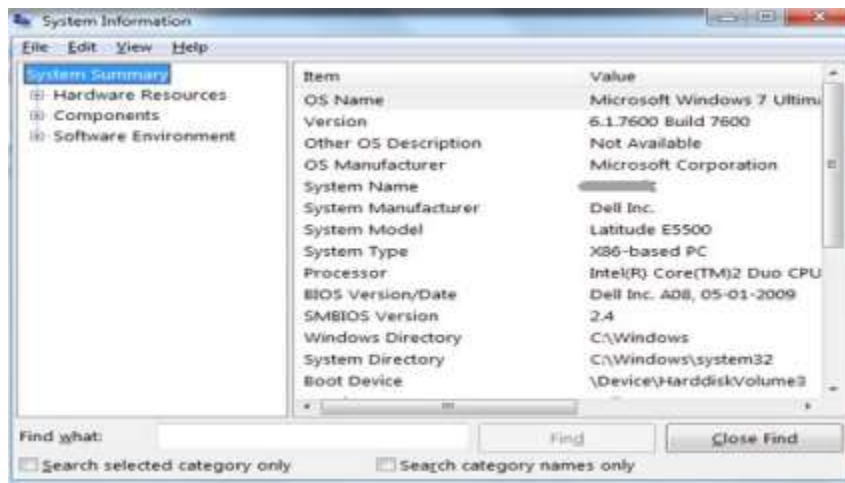


**AWARD + PHOENIX.** Birgalikda ishlagan, zamonaviy platalarda shunaqa.

BIOS versiyasi va ishlab chiqqan firmasini Windows operatsion tizim orqali quyidagicha ko`rish mumkin:

**Пуск → Выполнить → msinfo32**





Bundan tashqari, **Everest, Sandra, siw** kabi utilitalar orqali ham kompyuteringizga o`rnatilgan BIOS haqida ma`lumot olishingiz mumkin bo`ladi.

Foydalanuvchi dastur va apparat qismlarini farqlay olmaydi. Buni yuqori darajadagi komponentlar sistemasi orqali tushuntirish mumkin. To`liq ma`lumotni bizga BIOS tushunchasi beradi. Doimiy xotira kompyuter vositalarini tekshirish, operatsion sistema (OS, misol uchun Windows) ni yuklanishini amalga oshirish va kompyuter qurilmalariga xizmat ko`rsatuvchi ichki (baza) funksiyalarini bajaradi. Bu funksiyalarning asosiy qismini kiritish-chiqarish xizmatidagi dasturlar tashkil yetgani uchun mazkur dasturni BIOS (Basic Input Output System yoki bazali kiritish-chikarish sistemasi) deyiladi. BIOS da shuningdek kompyuter konfiguratsiyasini sozlovchi SETUP dasturi ham joylashgan bo`ladi. Bu dastur qurilmalarning ba`zi bir xarakteristikalarini o`rnatish (videokontroller, qattik disk va disk yurituvchi qurilma, undan tashqari parollar o`rnatish va boshqalar) ga xizmat qiladi. Bu dastur ishlashini, kompyuterni har safar yuklashda va qayta yuklashlarda ko`rish mumkin.

BIOS dastur va apparat qismlari sistemasi o`rtasida «oraliq qatlamni» hosil qiladi. Ko`pchilik foydalanuvchilar BIOS ostida drayver uskunalarini tushunishadi.

Kiritish – chiqarish sistemasi – bu BIOS ning kombinatsiyasi, shuningdek yuklanadigan drayverlar tuzilishi sistemali platadagi mikrosxemada saqlanuvchi BIOS ning bir qismi firvare - deb ataladi.

Operatsion sistema modullari o`z navbatida BIOS ning kengaytirilgan modulli hisoblanadi va shu orqali apparat ta`minotiga murojat qiladi. Bu aloqa drayver dastur ko`rinishida bo`lib, har bir operatsion sistema (DOS, Windows 9X, Windows NT, Windows 2000/OS/2, Linux) o`z drayveriga ega bo`ladi. BIOS ga turli qurilmalar o`rnatilganda, standart interfeysni operatsion sistemalarga ta`minlaydi.

### **BIOS FEATURES SETUP bo`limi.**

**Virus warning** (virus haqida ogohlantirish) – bu parametрни o`rnatish kompyuterdan foydalanuvchining ruxsatisiz qattiq diskning yuklash sektoridagi barcha yozuvlarni taqiqlaydi. U yuklash sektorini zararlovchi boot – viruslar deb ataluvchi viruslardan himoya qilish uchun kiritilgan. Bu parametрни har doim qo`llash tavsiya etiladi, lekin masalan, Windows 95 o`rnatishda “osilib qoladi”. Agar virus warning enable o`rnatilsa bunda ekranda qora kvadrat paydo bo`ladi.

**CPU Internal Cache/External Cache** (protssessorning ichki-tashqi keshi). Protssessorning ichki va tashqi keshi ruxsat etiladi/taqiqlanadi. Qaysidir tur kesh –xotirani faqat kompyuter ishining sun`iy zaruriyati bo`lgan holatlardagina, masalan, qaysidir eski kengayish platasini o`rnatishda taqiqlash mumkin.

**CPU level 1 Cache/ CPU Level 2 Cache** (1 bosqich protssessor keshi/ 2 bosqich protssessor keshi) – 1 bosqich keshi yoki 2 bosqich protssessor keshi Pentium Pro (Pentium 2, Deshutes va h.k.) arxitekturali protssessorlar uchun ruxsat etiladi/ taqiqlanadi. Biror tur kesh xotirani faqat kompyuter ishida sun`iy sekinlatish zaruriyati bo`lgan holatda, masalan, eski kengayish platasini o`rnatishda taqiqlash mumkin. CPU Level 2 cache ECC Check (2 bosqich protssessorining kesh-xotirasi uchun ECC ni ulash kiritish – parametr faqat Pentium II arxitekturasidagi protssessorlarning platalari uchun ishtirok etishi mumkin. Unga, agar o`rnatilgan Pentium II sinf protssessori ECC

nazorati mavjud ikkinchi bosqich kesh – xotiraga ega bo'lsa ruxsat etiladi. Ba'zi protsessorlarda xatoga yo'l qo'yilgan va bu rejimni kiritish kompyuterning beqaror ishlashiga olib keladi.

**NDD SMART Capability** (SMART diagnostikasi imkoniyati) – qattiq diskning holatini SMART standarti talablariga muvofiq diagnostika qilish mumkinligiga ruxsat etish/ taqiqlash imkonini beradi. BIOS mualliflari, afsuski, BIOSda SMART diagnostikasining harakatlanish mexanizmini ko'rsatmaydilar, shuning uchun qattiq diskdagi axborotlarga qanday yo'l bilan ishlov berilishi unchalik tushunarli emas, shuning uchun qattiq disk parametrlarining chegaralangan mazmuni aniq ishlab chiqaruvchiga bog'liq. Parametrga ruxsat etishda va qattiq diskning normal ishlashi buzilganda BIOS, ekranda kompyuterning xarakteristikasi berilgan jadval paydo bo'lguncha tegishli xabarni beradi. Shuni hisobga olish kerakki, bu parametrga ruxsat etish kompyuterning unumdorligini bir necha foizga kamaytiradi.

**Quick Power On Self Test (Kompyuterning ta'minlash ulangandan keyingi jadal testi)**- bu parametrga ruxsat etish (yo'l qo'yish) BIOS bilan kompyuterning boshlang'ich test o'tkazish vaqtini sezilarli qisqartirishga olib keladi. Ayniqsa katta hajmlardagi operativ xotirada qisqartirishga ancha sezilarliro'y beradi. Faqat shuni hisobga olish kerakki, xotira masalan, bunday holatda testdan o'tkazilmaydi, faqat uning o'lchami aniqlanadi.

**BOOT Sequence** (yuklash ketma-ketligi) – bu parametr qurilmalar bo'yicha so'rov o'tkazish ketma-ketligini shakllantiradi, ular yordamida OT ga vazifa yuklanishi mumkin. Bu qurilmalar yoki fizik qattiq disk va oddiy disk yurituvchilar uchun harflar bilan, yoki qurilma nomi bilan belgilanadi: CD-Rom to'plagichlar uchun CD-ROM; a to'plagichlar uchun 120 Mb li drayv LS yoki 100 Mbli ZIP IDE to'plagichlar uchun ZIP . Zamonaviy talqinlar uchun ifodalar quyidagicha bo'lishi mumkin: A, C; C only; CD-ROM, C; C, A; D, A; LS /ZIP, C. SWAP Floppy Drive (Disk yurituvchilarning o'rnini almashtirish) – Agar ruxsat etilgan bo'lsa A va B disk yurituvchi o'rin almashadi. Bu kompyutyerda ikkita disk yurituvchi mavjud bo'lgandagina ma'noga ega.

**BOOT UP NUMLOCK STATUS** (Kompyuterning qamrab olishiga ko'ra raqamli klaviaturaning ulanishi) – bu parametrga ruxsat etish indekator NUMLOCKni o'z ichiga oladi va raqamli klaviatura raqamlar va belgilar kodlarini hoisil qiladi, aks holda yo'nalishlar kodi INS, Del va boshqalar yuzaga keladi.

**OS/2 Onboard Memory > 64 Mb** (OS/2 uchun belgi tanlash, agar xotira 64 Mb dan ortiq bo'lsa) – ikkita shartni bajarishga ruxsat etish talab etiladi- kompyutyerda 64 Mb dan ortiq xotira o'rnatilganda va OS/2 OT ini sifatida foydalanilganda. PCI / VGI Palette Snoop (PCI da VGI videokartasi palitrasini to'g'rilash) – agar ekranda ranglar noto'g'ri tasvirlansa, bu parametrga ruxsat etiladi. Odatda bu natija MPEG kartalar, 3D tezlatkichlar va b.kabi nostandart qurilmalardan foydalanilganda yuzaga kelishi mumkin.

#### **Chipset FEATURES SETUP bo'limi.**

**FPM DRAM, EDO DRAM va Synchronous DRAM uchun parametrlarni belgilaydi.**

**AUTO CONFIGURATION** (avtomatik konfiguratsiya) – 3 belgiga mazmunga ega:

**60 ns** – tez ta'sir etuvchi 60 nsli DRAM ga kirish parametrlarini belgilaydi.

**70 ns**- tez ta'sir etuvchi 70 nsli xotira uchun parametrlarni belgilaydi;

**DISABLED** (taqiqlangan) – DRAM xotirasiga kirish mumkin bo'lgan barcha parametrlarini belgilash imkonini beradi.

**DRAM RAS# PRECHARGE TIME** (RAS bo'yicha avvaldan zaryadlash vaqti) – bu funksiya RAS signalini shakllantirish uchun tizimli shinaning taktlarini sonini aniqlash imkonini beradi. Bu ifodaning kamaytirilishi tez ta'sir etishni orttiradi, ammo aniq xotira uchun haddan tashqari kamaytirish ma'lumotlarning yo'qolishiga olib kelishi mumkin. *Quyidagi ifodalarni qabul qiladi: 3 yoki 4.*

**DRAM R/W Leadoff Timing** (O'qish- yozish operatsiyalarini bajarishga tayyorlashdagi taktlar soni) – DRAM bilan barcha operatsiyalarni bajarishgacha shinadagi taktlar sonini belgilaydi. Parametr quyidagi ifodalarni (ma'nolarni) qabul qilishi mumkin:

**8/7** – O'qish uchun 8 takt va yozish uchun 7 takt;

**7/5** - O'qish uchun 7 takt va yozish uchun 5 takt;

**DRAM RAS to CAS delay** (RAs va CAS orasidagi to`xtam) – xotiraga kirish vaqtida ustunlar va qatorlarga yurish bir-biridan alohida bajariladi. Bu parametr bir signalning boshqasidan ma'lum masofada bo`lishini aniqlaydi. Parametr quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**3**- 3 takt to`xtam;

**2**- 2 takt to`xtam;

Bu ma'noni (ifodani) kamaytirish tez ta'sir etishni orttiradi.

**DRAM READ BURST Timing** (xotirani paketli o`qish vaqti) – O`qish va yozishga talab protsessor yordamida 4 ta alohida fazoda yuzaga keltiriladi. 1 fazoda xotiraning ma'lum sohasiga murojat etishga xarakat qilinadi, qolganlarida asosan ma'lumotlarni o`qish ro`y beradi. Parametr quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**X 2222**- 2 takt ushlab turish;

**X 3333**- 3 takt ushlab turish;

**X 4444**- 4 takt ushlab turish.

Taktlarni umumiy miqdorini kamaytirish tez harakatlanishni orttiradi .

**SDRAM CONFIGURATION** (SDRAM Konfiguratsiyasi) – bu parametr bilan BIOS dasturi SPD blokidagi axborotlarga asoslanib xotiraga kirishni o`tginchi tavsiflarini aniqlashi zarurmi yoki buni kompyutyerdan foydalanuvchi bajarishi kerakligi aniqlanadi. Quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**By SPD** – kirish parametrlari SPD bo`yicha belgilanadi

**7ns** (143 MHz) –kirish parametrlari 7ns kirish vaqtli xotirasi uchun va 143 MHz shinasi chastotasi kabi BIOS yordamida belgilanadi.

**8ns** (125 MHz)-kirish parametrlar 8 ns kirish vaqtli xotirasi uchun va 125 MHz shinaning chastotasi kabi BIOS bilan belgilanadi

**Disabled** –foydalanuvchi tomonidan o`rnatiladi

**SDRAM RAS Precharge TIME** (sinxron xotira avvaldan zaryadlash vaqti)-bu parametr xotirani regenerasiyalash sikli boshlanguncha RAS bo`yicha zaryadni tez yoki sekin to`planishini aniqlashga imkon beradi. FAST ifodasini o`rnatish tez harakatni orttiradi, ammo SLOW kompyuter ishining stabilligini orttiradi, shuning uchun FAST ifodasini, xotiraning sifatiga ishonch bo`lgan holatlarda o`rnatish kerak. Quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**FAST** –tez

**SLOW** -sekin

**SDRAM (CAS LAT/RAS -to -CAS)** (sinxron xotira -CAS /OT RAS ning CASga to`xtatilishi ) –bu parametr CAS signali davomiyligi va RAs va CAS signallari orasidagi ushlab turishlarning o`zaro qo`shilishiga imkon beradi. Bu parametning mazmuni ona platada qo`llangan SDRAMning xarakteristikalariga va protsessorning tez harakatlanishiga bog`liq. Shuning uchun, bu parametрни o`zgartirishga juda extoyotkorlik zarur. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**-2/2**

**-3/3**

**SDRAM CAS to RAS DELAY** (CAS va RAs orasidagi ushlab turish )- parametr sinxron xotira uchun CAS signali paydo bo`lguncha RAs signali uzatilishidan keyingi ushlab turishning ifodasini aniqlaydi. Bu ifoda (belgi) qancha kam bo`lsa, xotiraga kirish shunchalik tez ro`y beradi. Parametr quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

3 takt ushlab turish ;

2 takt ushlab turish;

**SDRAM CAS # LATENCY** (SDRAM uchun CAS toxtalishi) – SDRAM uchun CAS signalini berilishining ushlab turishi ifodasini belgilaydi. Bunday ifodaning kam bo`lishi tizim unumdorligini oshiradi. 10 ns yoki undan yaxshi tez harakatlanuvchi SDRAM uchun bu ifodani kamroq o`rnatish tavsiya etiladi. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

2 T;

3 T

**SDRAM BANKS CLOSE POLICY** (SDRAM xotira banklarining yopilish qoydasi) – bu parametr 440 LX to`plamli plata uchun shu sababli kiritilganki 2 bankli tuzilishga ega bo`lgan xotira, agar xotira banklariga kirish parametrlarini yashirishga asosan o`rnatilgan bo`lsa, bu platalarda

noto`g`ri ishlaydi. 430 TX to`plamida bu talab qilinmagan, chunki turli xotiralarga kirish qoydasi bir xil edi. BIOS qurilmasini yashirincha o`zgartirish bu parametr uchun faqat xotiraning beqaror ishlash holatidagina mumkin ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**PAGE Miss** – 2 bankli xotira uchun qo`llanadi;

**ORBITRATION** – 4 bankdagi xotira uchun

**DRAM IDLE Timer** (xotiraning nafaol (passiv) holati taymeri)- bu parametr bilan xotiraning barcha ochilgan betlari yopilguncha ketgan vaqt belgilanadi. EDO xotiraga qanday ta`sir etsa, SDRAM xotiraga ham xuddi shunday ta`sir ko`rsatadi. 0,2,4, 8, 10, 12, 16, 32 kabi ifodalarni qabul qilishi mumkin.

**SNOOP AHEAD** (Oldindan payqash) –bu parametrga ruxsat etish PCI va xotira o`rtasida ma`lumotlar oqimini almashinish imkonini beradi. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

Enabled – ruxsat etilgan ;

Disabled – taqiqlangan;

**HOST BUS FAST DATA READY** (shinadagi ma`lumotlarning tez tayyorlanishi) – bu parametrga ruxsat etish shinadagi ma`lumotlarni bir vaqtning o`zida tanlab olish bilan qolganlarini chiqarib tashlash imkonini beradi. Aks holda ma`lumotlar shinada bitta qo`shimcha takti ushlab qoladi. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**Enabled** – ruxsat etilgan ;

**Disabled** – taqiqlangan

**REFRESH RAS # ASSERTION** (tiklashda RAS ning vazifasi) – bu parametr bilan tiklash sikli uchun taktlar miqdori (ya`ni RAS davomiyligi ) belgilanadi. Qabul qilingan ifodalar xotiraning sifati va mikrosxemalar yig`indisi bilan aniqlanadi. Kamroq ifodalar unumdorlikni oshiradi.

**MA WAIT STATE** (xotira o`qilguncha kutish taktlari) – bu parametr xotirani o`qish boshlanguncha qo`shimcha kutish taktini o`rnatish yoki chiqarib tashlash imkonini beradi . EDO tipidagi xotira uchun yashirin bitta takt har doim bor va **slow** ifodasini o`rnatish yana bitta kutish taktini qo`shadi. SDRAM uchun yashirin kutish takti yo`q va **slow**ni o`rnatish bitta takti qo`shadi. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

Slow – bitta takt qo`shiladi

FAST – qo`shimcha kutish takti yo`q

**SDRAM Speculative read** (Sdram o`zib ketuvchi o`qish) – bu parametrga ruxsat etish manzil kodi ochilishidan biroz oldinroq, o`qish signalini berishga imkon yaratadi. Bu usul o`qish operatsiyasiga sarflanadigan umumiy vaqtni kamaytiradi. Boshqacha aytganda, protsessor o`qish signalini zarur ma`lumotlar mavjud bo`lgan manzil bilan bir vaqtda paydo bo`lishini tashkil etadi va agar **SDRAM Speculative read** ruxsat etilgan bo`lsa, nazoratchi manzil kodi ochilishidan biroz oldinroq o`qish signalini berishga imkon yaratadi. Bu usul o`qish operatsiyasiga sarflanadigan umumiy vaqtni kamaytiradi. Boshqacha aytganda protsessor o`qish signalini zarur ma`lumotlar mavjud bo`lgan manzil bilan bir vaqtda paydo bo`lishini tashkil etadi . O`qish signali DRAM nazoratchi yordamida qabul qilinadi va agar SDRAM SPICULATIVE READ parametriga ruxsat etilsa, nazoratchi manzil kodini ochilishi tugaguncha o`qish signalini beradi. Quyidagi ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**Enabled** – ruxsat etilgan;

**Disabled** – taqiqlangan;

**SPREAD SPECTRUM MODULATED** (O`zgartirilgan (modulatsiyalangan) spektor spredi) – bu parametrga ruxsat etish kompyuterdain elektromagnit nurlanishni taktli generator signali uzatmalarining ifodasini kamaytirish hisobiga pasaytirish imkonini beradi . Ifodalarni kamaytirish 6 % ga etishi mumkin . Shuni ta`kidlash lozimki, bu holat shakllariga sezgi qurilmalar deyiladi, masalan, FAST WIDE ScSI interfeysli qattiq disklar ishiga salbiy tasir etishi mumkin, shuning uchun bu parametrga faqat kompyuterlarning elektromagnit mosligini sinashda ruxsat etish tavsiya qilinadi. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**Enabled** – ruxsat etilgan;

**Disabled** – taqiqlangan

#### **POWER MANAGEMENT SETUP bo`limi:**

**Power Management** (Elektr sarflanishni boshqarish) kompyuterda ishlanmayotgan bo'lsa, uning elektr sarflanishini kamaytirish uchun, yoki BIOS ga ruxsat etish yoki taqiqlash. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**USER Define** (foydalanuvchi tomonidan aniqlanadi)- bu parametрни o'rnatishda siz kam elektr sarflash rejimiga o'tish vaqtini mustaqil belgilashingiz mumkin;

**MIN Saving** (minimal energiya saqlanishi ) – bu parametрни tanlashda kompyuter 40 minutdan 2 soatgacha vaqt orqali (ona plataning aniq BIOS iga bog'liq) kam energiya sarflash rejimiga o'tadi.

**MAX Saving** (maksimal energiya ) - kompyuter, foydalanuvchi unda ishlashni tugatgandan so'ng 10 – 10 sekunddan keyin kam energiya sarflash rejimiga o'tadi.

**Disable** (Energiya sarflashni taqiqlash) – energiya saqlash rejimi taqiqlaydi.

**ACPI funtion** (ACPI ning harakatlanishi) – ACPI standartining BIOS saqlashiga ruxsat etadi yoki taqiqlaydi. Shuni eslatib o'tish kerakki, 1998 yil oxirida holatiga ko'ra faqat window 98 bu standartni saqlagan. Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**Enabled** – ruxsat etiladi;

**Disabled** – taqiqlanadi.

**Video Off Option** (Monitor qanday rejimga ulanadi) – kompyuter “Uyquga ketishi” ning qaysi bosqichida monitorni kam elektr iste'mol qilish rejimiga o'tkazishni belgilash imkonini beradi.

Ushbu ifodalarni qabul qilishi mumkin:

**SUSP, STBY-> Off** (Suspend 4 standby rejimiga ulanish) – monitor suspend yoki standby rejimi boshlanishida kam elektr sarflash rejimiga o'tadi.

**All modes -> off** (barcha rejimlarda ulanish) – monitor istalgan rejimda kam energiya sarflash rejimiga o'tkaziladi.

**Always ON** (har doim ulangan) – monitor hech qachon kam energiya sarflash rejimiga o'tkazilmaydi.

**Suspend->off** (Suspend rejimiga ulanish) – monitor suspend rejimi boshlanganda energiya sarflash rejimiga o'tadi .

**PM Events** – bu seksiyada kompyuter “uyg'onishi” kerak bo'gan murojaatlardan ushlab turishlar, agar bu ushlab turishlardan foydalanuvchi qurilmalarga murojaat bo'lsa, ko'rsatiladi.

BIOS ning CMOS dan farqi: BIOS dan tashqari CMOS apparat vositalarini boshqarish bo'limi (ichida joylashgan) mavjud bo'lib, tizim platalariga CMOS xotira dastur ta'minoti yozilgan. BIOS yoki ROM BIOS nomli mikrosxema mavjud. Bu mikrosxemaga sistemani boshlang'ich yuklash va qurilma drayverlari mavjud bo'ladi. Bundan tashqari test protsedurasi va tizim konfiguratsiyasi bo'ladi. Bu parametrlarni saqlovchi va batariyadan zaryadlovchi CMOS xotira ba'zi hollarda NV RAM deb ataladi. Shunday qilib, BIOS bir yoki bir nechta mikrosxemalarga dastur yuklovchilarini saqlaydi. Bu dasturlar kompyuter ishga tayyor bo'lgandan toki ishni tugatgunga qadar bajariladi. Bular ko'p hollarda BIOS PS tipidagi kompyuterlarda ham asosiy funksiyani bajaradi. BIOS, qat'iy aytganda, operatsion tizimning emas, balki shaxsiy kompyuterning komponenti hisoblanadi, negaki shaxsiy kompyuterda ishlatiladigan operatsion tizim o'zgartirilganda ham BIOS o'zgarmaydi (DEQQ da joylashganligi uchun). BIOS quyidagi vazifalarni bajaradi:

- kompyuterni initsiallashtirish, ya'ni mashina tok manbaiga ulaganda, uning barcha elementlarini boshlang'ich holatga keltirish;

- testdan o'tkazish, ya'ni kompyuterda yaxlitlikni, apparatura va dasturli resurslarning ishga layoqatliligini tekshirish (protessor, xotira, drayverlar va boshqalar);

- operatsion tizimni o'rnatish, ya'ni tizimli diskdan OT yuklovchisini o'qish;

- xizmat ko'rsatish jarayonlarini va tashqi qurilmalar bilan amallarni bajaruvchi quyi darajali dasturli va apparatli uzilishlarni qayta ishlash;

- shaxsiy kompyuterning standart kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarish. Shaxsiy kompyuterning tashqi qurilmalarini boshqarish drayverlar deb ataluvchi maxsus dasturlar yordamida amalga oshiriladi.



*BIOS ning umumiy ko`rinishi.*

Yuqorida, ta`kidlanganidek BIOS apparat ta`minoti va operatsion sistema orqasida interfeysni ta`minlaydi.

BIOS mikrosxemada joylashgan bo`lib, diskga ko`chiriladi. Sistemali BIOS drayverlarning asosiy qismlarini (klaviatura, diskovod, qattiq disk, parallel portlar va h.k.) kompyuterning boshlang`ich ishi uchun saqlaydi. Yangi qurilmalar o`rnatilgan vaqtda, ularning ish faoliyati BIOSga kiritilmagan bo`ladi. Bunday qurilmalar kompyuter ish vaqtida sezilmaydi, shuning uchun kerakli drayverlar diskdan o`rnatiladi. Bu ovoz adapteri, skaner, printer singari qurilmalariga ta`luqli. Lekin ba`zi uskunalar kompyuter ishi uchun zarur. Masalan: Ma`lumotni ekranda paydo bo`lishi uchun video adapterni ishlatish kerak. Hozirda ko`p turdagi videoadapterlar mavjud. Ularning hammasini sistemali BIOSga kiritib bo`lmaydi. Bunday vaqtda kerakli drayverlar BIOS mikrosxemasiga maxsus disklar yordamida o`rnatiladi va operatsion sistema yuklanish davomida uni yuklaydi.

Bunday ish tartibi yangi modellardagi qurilmalarda BIOS ni yangilashdan saqlaydi.

Shaxsiy BIOS qoidaga ko`ra quyidagi platalarda o`rnatiladi:

Video adapter – doim shaxsiy BIOS mikrosxemasiga ega.

SCSI -adapter - bu BIOS barcha SCSI qo`llaydi. Diskdan qo`shimcha drayverlarni to`plovchi CD-ROM, skaner ZIP lar uchun yozib olish kerak.

Tarmoq adapteri – qurilmalarning boshlang`ich ishi va disksiz markazlarini normal funksiyasi.

IDE disklar yoki disk yurituvchilar - sistema ishida yordamchi funksiyani bajaradi.

Barcha tizim platalarda mikrosxema ko`rinishida, BIOS yoki ROM BIOS deb ataluvchi dastur ta`minoti kiritilgan. Mazkur tur xotirani ko`pincha ROM (Read Only Memory, ya`ni faqat o`qishga mo`ljallangan xotira) yoki DXQ (doimiy xotira qurilmasi) deb yuritiladi.

Bu mikrosxemada boshlang`ich yuklash dasturlari va drayverlar jamlangan. Unda shuningdek POST jarayoni jamlangan, bundan tashqari konfiguratsiya ma`lumotlari kiritiladi. Barcha parametrlar CMOS – xotirada yozilgan bo`lib, batareya yordamida zaryadlanadi. Bu CMOS – xotirani ba`zida NVRAM (Non Volatile RAM) deb atashadi.

Shunday qilib BIOS da bir nechta mikrosxemalarda saqlanadigan dastur to`plami mavjud. Bu dasturlar kompyuter ish vaqtida operatsion sistema yuklanmasdan oldin bajariladi. BIOS odatda kompyuterda RS –ga oid 4 ta vazifani bajaradi:

*Post* – o`z-o`zini testdan o`tkazish: protsessor, xotira, videoadapter, disk kontrolleri, diskovod, klaviaturani ishga tayyorlaydi.

BIOS parametrlari dasturini o`rnatish (Setup BIOS) – bu dastur kerakli klavish bosilganda ishga tushadi. Eski kompyuterlarda bu dastur uchun disk kerak.

Sistemali boshlang`ich yuklovchisi - diskli qurilmalarda bosh yuklovchi sektorni izlaydi.

BIOS – drayverlar to`plami. Dos yoki Windows da himoya uchun faqat BIOS drayverlari ishlatiladi.

Barcha zaruriy qurilmalarni o`rnatilgandan so`ng operatsion tizimda ulardan foydalanish imkoniyati tug`iladi. Masalan, multimedia texnologiyasi.

Multimedia foydalanuvchiga fantastik dunyoni (virtual haqiqiy) yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u yerda avj olayotgan xodisalarda faol ishtirok etadi; shu bilan birga muloqat foydalanuvchi uchun odatlangan tilda - birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo`lib o`tadi.

#### **Topshiriqlar:**

1. BIOSning joylashgan o`rnini aniqlang.
2. BIOSning vazifasini o`rganib chiqing.



3. Sistemali BIOS tarkibini o`zlashtiring.
4. SHeMga yangi qurilmalarni ulang va o`rnatishda BIOS rolini tahlil qiling.
5. Multimedia qurilmalarini o`rnatish tartibini o`zlashtiring.
6. DMA va IRQ kanallarining bo`shini va mos slotlarni tanlang.
7. Tovush kartasini o`rnating va karnaylarni ishga tushiring.
8. Yangi tipdagi printerni o`rnating.
9. Qo`shimcha video adapter o`rnating.
10. Modem o`rnating.
11. Tramoq platasini o`rnating va uni ishga sozlang.
12. Qo`shimcha IDE va USB interfeysli vinchestrlarni o`rnating va foydalanig.
13. Sovutish tizimini nazoratdan o`tkazing.

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajaring.

## 2-LABORATORIYA ISHI. QOBIQ DASTURLAR VA ARXIVATORLAR

**Ishdan maqsad:** Total Commander dasturda ishlash ko`nikmalarini hosil qilish. WinRAR arxivlash dasturi orqali fayllarni "siqish" va "ochish".

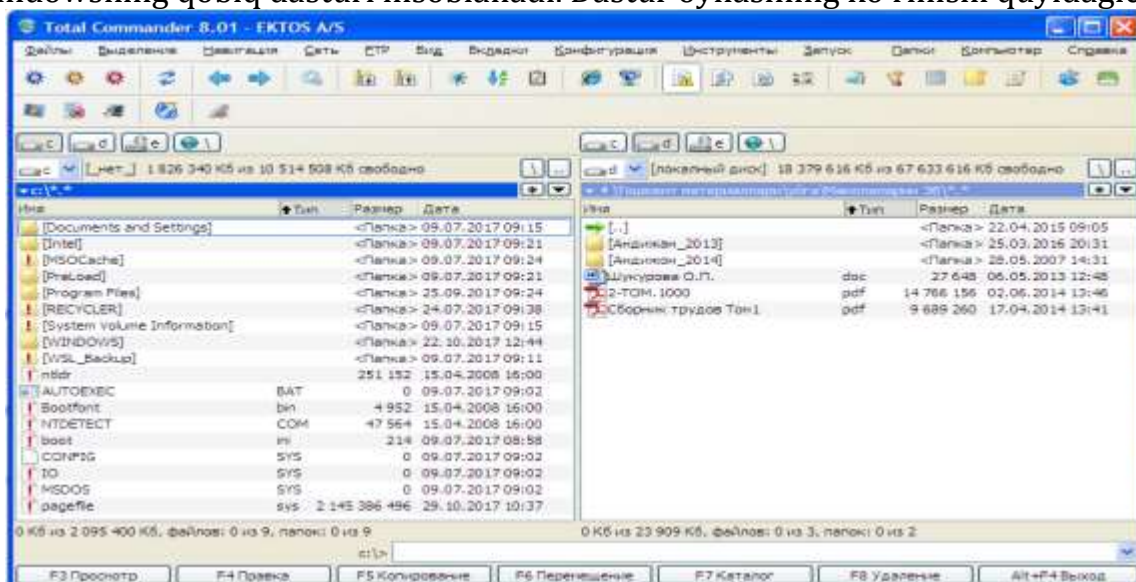
**Kerakli jihozlar:** kompyuter, Total Commander va arxivlash dasturlari.

#### Masalaning qo`yilishi:

1. Total Commander dasturi imkoniyatlari bilan tanishihs va unda ishlash jarayonlarini o`rganish.
2. Fayllarni arxivlash

#### Qisqacha nazariy qism:

Windows OTda fayl va papkalar bilan ishlashni yengillashtirish uchun Norton Commander dasturining keyingi variantlari bo'lgan Total Commander dasturi yaratildi. Bu dastur Windowsning qobiq dasturi hisoblanadi. Dastur oynasining ko`rinishi quyidagicha.



Oyna 6 qismdan iborat bo'lib, foydalanuvchining xohishiga binoan tayyorlab olinadi. Sarlavha. Total Commanderning variant va foydalanuvchisining nomi ko'rsatiladi; Menuy satri. Satrda [файл] [выделение] [команды] [сеть] [вид] [конфигурация] [запуск] bo'limlari bor; Asboblari paneli. Foydalanuvchining ishini osonlashtirish uchun qo'yilgan; Total Commanderning oynalari. Chap va o'ng oynalar bor;

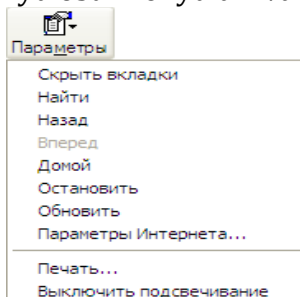
Buyruqlar qatori. MS DOS yoki Windowsning buyruqlarini berish mumkin;  
Funksional tugmachalar. Total Commanderda ishlashni yengillashtirish uchun foydalanuvchiga yordam tariqasida o'rnatilgan.

Total Commanderda ishlash juda qulay bo'lib, faqat kerakli ishni amalga oshirish uchun shu amalni bajaritiruvchi tugmalar majmuini bilish talab etiladi.

### Ishni bajarish ketma - ketligi:

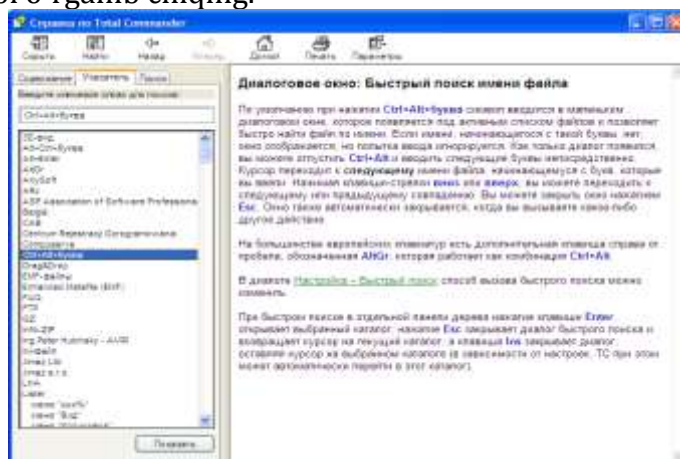
1. Total Commanderda yordam olish. Total Commanderda yordam olish uchun F1 (Help) tugmasini bosib va hosil bo'lgan oynani o'rganing.

2. Параметры menyusida joylashgan menyu osti menyulari vazifasini mustaqil o'rganing.

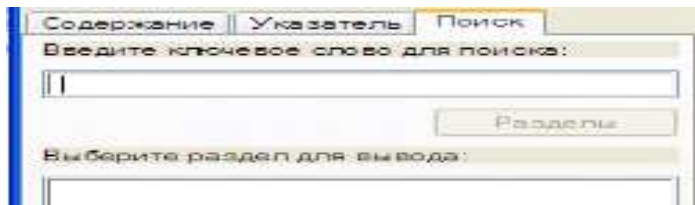


3. Birinchi oynadagi Содержание vkladkasidan Содержание справkasini tanlang. Ikkinchi oynadan quyidagi vazifalarni bajaring. А) Что такое Total Commander yordamida dastur haqida ma'lumot oling. Б) Total Commander 8.01 versiyasini o'rganib chiqing. В) menyularda bajariladigan vazifalar bilan tanishing.

4. Указатель vkladkasida ishlash jarayonini o'rganing va qaynoq tugmalarning vazifalarini rasmda ko'rsatilgani kabi o'rganib chiqing.



5. Поиск vkladkasidan foydalanishni mustaqil bajaring. Ekraniga izlanayotgan matnlarni kiriting:



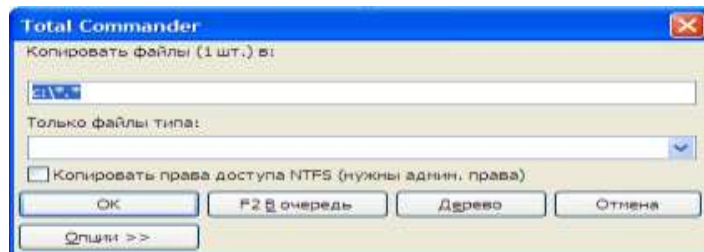
6. Total Commander ekranida faylni ixtiyoriy tanlang va F3 tugmasi orqali uning tarkibini ko'rib chiqing.

7. Total Commander faylni ixtiyoriy tanlang, F4 tugmasi yordamida tahrirlash ishlarini bajaring va saqlang. Shift+f4 tugmalari yordamida ham muloqat ekrani orqali bu jarayonni bajarish mumkin.

8. F5 tugmasi yordamida fayllardan nusxa oling.

Fayl yoki fayllar guruhini nusxalash uchun (fayllar guruhi [Insert] tugmachasi orqali oldindan ajratiladi) F5 tugmachasini bosing. Ekraning o'rta qismida fayl yoki fayllarning ko'rsatilgan manzilga nusxalashni tasdiqlash haqidagi so'rov oynasi paydo bo'ladi.

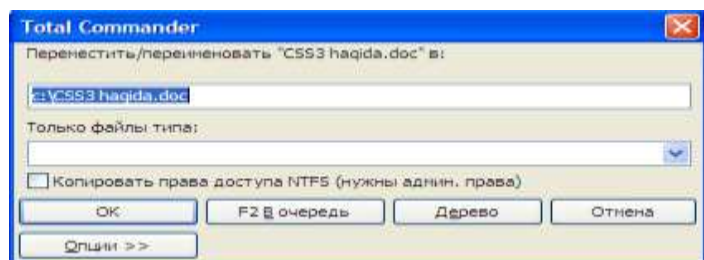




Qo'shimcha ma'lumotlar kiritilmasa [Ok] bosiladi va ob'ekt boshqa darchada joylashgan katalogka nusxalanadi.

1. Faylni qayta nomlang.

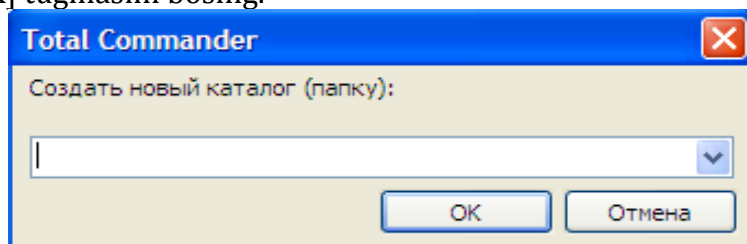
Faylni qayta nomlash uchun ixtiyoriy faylni tanlang va F6 tugmasini bosning. Yangi ekran chiqadi:



Kompyuter so'rovda faylning Yangi nomini kiriting. [OK] tugmasini bosning.

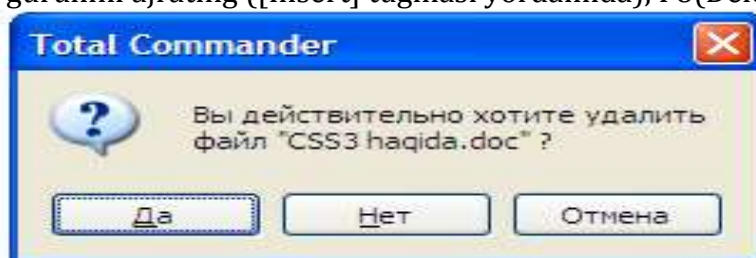
2. Yangi papka yarating.

Ko'rsatkich to'rgan joriy ekranda yangi papka yaratish uchun F7 (Make directory) tugmasini bosning, hosil bo'lgan «Создать новый каталог (папку):» nomli oynachaga yangi katalog (papka) nomini kiriting va [OK] tugmasini bosning.



3. Fayl yoki fayllar guruhini o'chirish amalini bajaring.

Fayl yoki fayllar guruhini ajrating ([Insert] tugmasi yordamida), F8(Delete) tugmasini bosning.

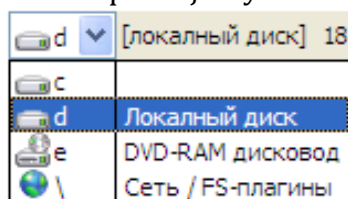


Tanlangan faylni o'chirishni tasdiqlashni so'rash ekrani chiqadi. "Да" ni tanlab tasdiqlaysiz, "Нет" ni tanlab o'chirishni bekor qilasiz, "Отмена" bilan jarayonni bekor qilasiz.

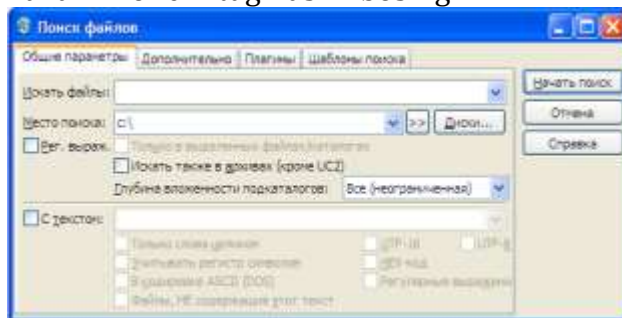
1. Ekranda katalog daraxtini ko'rib chiqing. Buning uchun [Alt]+[F10] tugmachalarini bir vaqtda bosning. Kataloglarni o'qish jarayoni bajariladi. Tanlangan katalog (papkaga) o'tish amalini bajaring.

2. O'ng yoki chap darchaga disklar ro'yxatini chiqaring. Mos holda [Alt]+[F1] yoki [Alt]+[F2] tugmachalarini bosning yoki darchada tanlashni amalga oshiring.

3. Diskdan faylni tez qidirib topish jarayonini bajaring. [Alt]+[F7] tugmachalari

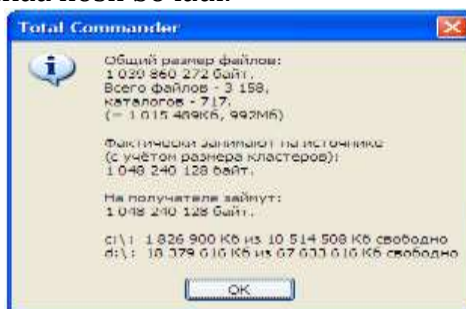


birgalikda bosning. Hosil bo'lgan muloqot oynachasining "Искать файл:" yo'lagiga izlanayotgan fayl nomini, "Место поиска" yo'lagiga esa fayl bo'lishi mumkin bo'lgan disk va diskga tegishli qism katalogning nomini kiriting. "Начать поиск" tugmasini bosning.

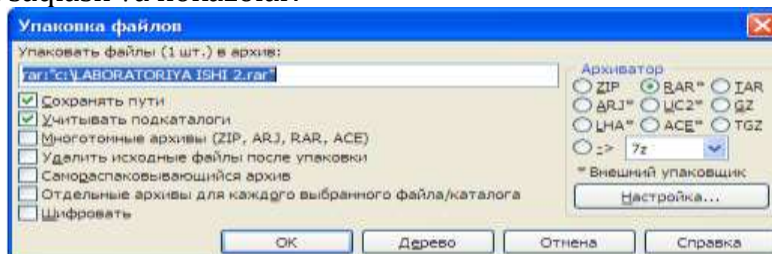


"Диски" tugmasi bilan kompyuterda mavjud disklar royxatini ko'rib chiqing.

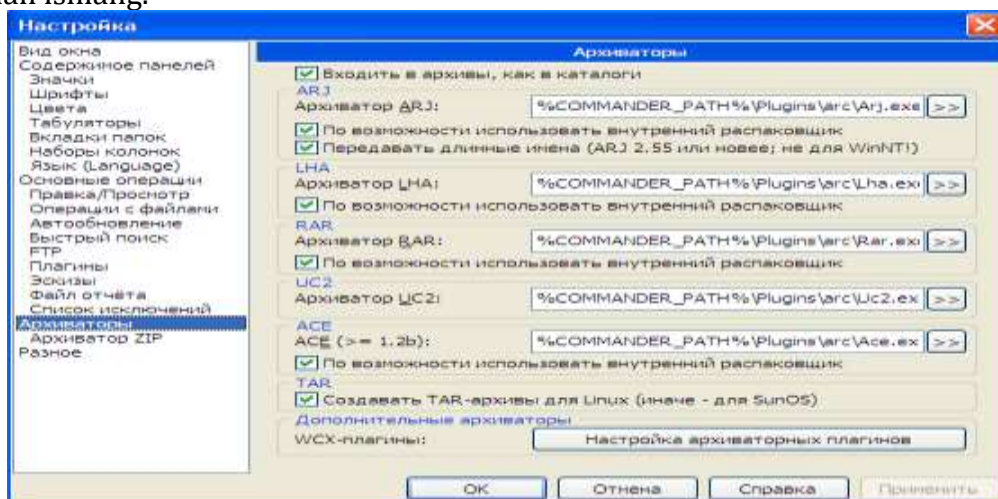
4. Disk o'lchami holatini tekshiring va bo'sh joyini aniqlang. Bu ishni bajarish uchun [Ctrl]+[L] tugmalari birgalikda bosing. Ekranda nafaqat disk holati, marker to'rgan katalog yoki fayl o'lchami haqidagi ma'lumot birgalikda hosil bo'ladi.



5. Fayl yoki katalogni arxivlang va arxivni oching. Total Commanderda bir necha arxivatorlar bilan ishlash imkoniyati mavjud. Xususan zip, arj, rar va boshqa arxivatorlar yordamida fayllarni arxivlash mumkin. Fayl yoki papkalarini arxivlash uchun, ularni tanlang va [Alt]+[F5] tugmachalarini birgalikda bosning. Quyidagi muloqat ekrani chiqadi. Undan tanlash ishlarini amalga oshiring: arxivlar uchun joy tanlash; arxivatorlardan tanlash; arxivlashda fayl yoki papka joylashgan yo'lni saqlash va hokazolar.



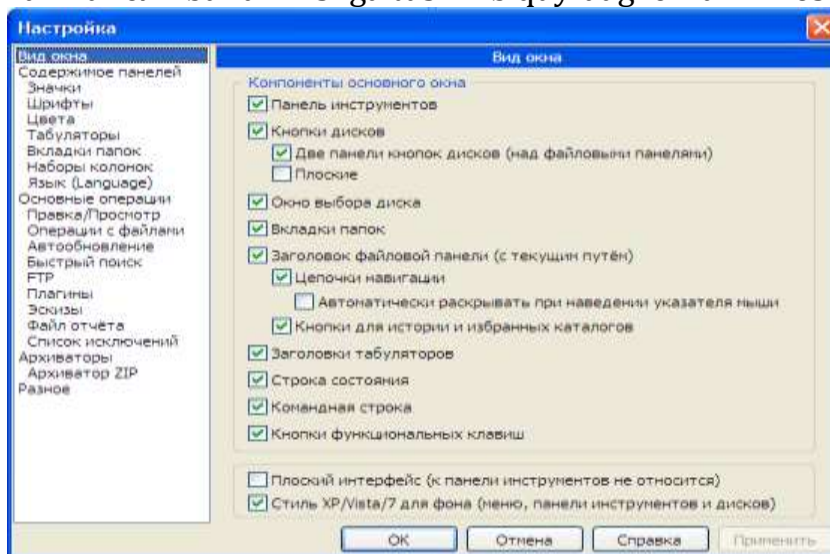
6. Настройка... tugmasini bosning va quyidagi ekranda arxivator dasturlar to'g'risida ma'lumotlar bilan ishleng.



7. Arxivlangan fayl yoki fayllar guruhni ochish uchun [Alt]+[F9] tugmalar birikmasidan


foydalaning.

8. Total Commander dasturida ekran ko`rinishlarini o`zgartirish ishlarini bajaring. Buning uchun Основная панель bandini ishga tushirib quyidagi ekranni hosil qiling.



Ekran ikki qismdan tashkil topgan. Chap qismdagi menyular tanlansa o`ng qismda unga tegishli jarayonlar ro`yxati chiqadi. Ular bilan bir qator ishlarni amalga oshirish mumkin.

Total Commander dasturidan chiqish uchun quyidagi usullardan foydalaniladi:

1. "Файлы" menyusidagi "Выход" bandini tanlash bilan;
2. Dastur oynasining sarlavha satridagi  belgisiga murojaat qilish orqali;
3. [Alt]+[F4] tugmalar kombinatsiyasi orqali.

**Mustaqil bajarish uchun vazifalar:** Total Commander dasturida ishlatiladigan funksional t va qaynoq tugmalarni o`rganish va ulardan foydalanish.

#### Topshiriqlar:

1. Fayllarning nomlash qoidalarini aniqlang
2. Qobiq dasturlar haqida ma'lumot bering
3. Total commander dasturini ishga tushiring
4. Total Commanderda funksional tugmalar vazifalarini ko`rsating
5. Total Commander dastruida fayllani qidirib topishni bajaring.
6. Total Commander dastruida fayllani arxivlashni bajaring
7. Total Commander dastruida o`chirilgan fayllani tiklang.
8. Total Commander dastruida fayllani nusxalashni bajaring.
9. Total Commander dastruida menyu buyruqlari bilan ishlang
10. Berilgan topshiriqlarni bajaring

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajaring.

#### Fayllarni arxivlash.

#### Qisqacha nazariy qism:

Arxivlangan fayl - bu faylning ixchamlangan, siqilgan holati. Amalda fayllar bilan ishlashda, ya'ni fayllarni bir joydan ikkinchi joyga ko`chirishda, nusxa olishda, saqlab qo`yishda, elektron pochta orqali axborot yuborishda bunday fayllar bilan ishlash zarurati tug`iladi.

Avvalo arxivlash bilan bog`lik bo`lgan asosiy tushunchalarni kiritamiz, keyin arxivlash uchun ko`p qo`llaniladigan asosiy arxivatorlar (arxivlovchi dasturlar) bilan tanishamiz.

Fayllarni arxivlash - fayllarni ma'lum bir qoida asosida siqilgan, ixchamlangan holatda diskda saqlash demakdir. Arxivlash qattiq disk ishdan chiqishi yoki faylning tasodifan o`chirilishi sodir bo`lgan hollarda joriy faylni qayta tiklash uchun yordam beruvchi vosita sifatida ham qo`llaniladi.

Arxivlash BASKUP paket dasturi orqali ham amalga oshiriladi. Bu dastur haqidagi to'la ma'lumotlarni spravka bo'limidagi «fayllarni arxivlash» kalit so'zli komanda orqali olish mumkin.

Umuman arxivlash - bu uzoq muddat saqlanuvchi fayllar, kam qo'llaniladigan, eski hujjatlar, har xil materiallar, adabiy va ilmiy maqolalar, rasm va boshqalarni saqlash uchun qo'llaniladi. Arxiv bir qancha qismlardan iborat bo'lishi va unda har bir fayl alohida ko'rinishda saqlanishi mumkin. Bunday arxiv fayllari ko'p tomli deb ataladi. Shunday arxivlardan katta hajmli ma'lumotlarni qismlarga bo'lib disketalarga sig'adigan, qulay ko'rinishga keltirish uchun foydalanish mumkin. Bunda har bir qism fayl ham arxiv fayli deb ataladi.

Arxiv hosil qilish jarayoni arxivlash (arxivatsiya) deyiladi. Siqilgan faylni eski holiga qaytarish arxivlarni ochish (razarxivatsiya) deyiladi. Arxivlashni fayllar guruhi, to'liq fayllar strukturasi bo'yicha yoki papkalar bo'yicha ham bajarish mumkin. Arxivlanuvchi fayllarda papkalar ko'p bo'lsa, ularni oldin bitta papkaga yig'ib olish ishni osonlashtiradi. Elektron pochta va Internet muhitida arxivlangan holdagi ma'lumotlarni almashish bir kator kulayliklar yaratadi.

Arxivlash jarayonida ayrim fayllar juda yaxshi ixchamlanishi, ba'zi hollarda arxivlash natijasida boshlangich fayl 10-20 baravar siqilishi ham mumkin. Masalan, dastur fayllariga nisbatan tekst va rasm fayllari ancha yaxshi ixchamlanadi.

Hozirgi kunda har xil arxivatorlar bir-biridan siqish darajasi, tezligi, foydalanishda qulayliklari, imkoniyat darajasi bo'yicha farq qiladi. Foydalanuvchi har xil turdagi arxiv fayllarini kengaytmasi bo'yicha farqlaydi. Siqish turi shu arxivning formati deyiladi.

Arxiv fayllar ham oddiy fayllar kabi nomlanadi va maxsus kengaytirmaga ega bo'ladi. Masalan, PKZIP/PKUNZIP dasturlarining fayllari .ZIP, ARJ dasturining fayllari .ARJ kengaytirmaga ega bo'ladi. Ko'p tomli fayllar uchun esa arxivning davomi A01, A02 va dokazo kengaytirmalar oladi.

ZIP-formatli arxiv imkoniyatliroq hisoblanadi. Bu turdagi arxivlar PKZIP arxivatori bilan yaratiladi. Arxivni ochish uchun PKUNZIP dan foydalaniladi (PKWARE firmasi tomonidan yaratilgan). ZIP - formatli arxiv boshqa formatli arxivlardan arxivlash jarayonining tez amalga oshirilishi va yuqori darajada siqish imkonini berishi bilan ajralib turadi.

Hozirgi vaqtda ko'p qo'llaniladigan arxivatorlardan yana biri ARJ hisoblanadi (R.Yangom tomonidan yaratilgan). Bu arxivator arxivlash va arxivdan chiqarish uchun xizmat qiladi.

Xuddi shuningdek, ZIP va ARJlarga o'xshash formatlaydigan LHA (X.Yoshizaki) arxivatori ham mavjud.

Yana ko'p qo'llanadigan arxivatorlardan RAR (YE.Roshal) hisoblanadi. Bu arxivator Norton Commander muhitida, foydalanuvchi interfeysi yordamida amalga oshiriladi. Ammo bu arxivatoridan elektron pochta foydalanish noqulayliklar tug'diradi

Arxivlangan fayl arxivda qaysi fayllar borligini bildiruvchi sarlavhaga ega bo'ladi. Arxiv sarlavhasida unda saqlanuvchi har bir fayl uchun quyidagi ma'lumotlar saqlanadi:

fayl nomi;

fayl saqlanuvchi (joylashgan) katalog (papkalar) haqida ma'lumot;

faylning oxirgi marta qayta ishlangan sanasi va vaqti;

faylning diskdagi va arxivdagi o'lchami;

arxivning to'liqligini tekshirishda ishlatiladigan har bir faylning siklik tekshirish kodi.

#### **Ishni bajarish ketma - ketligi:**

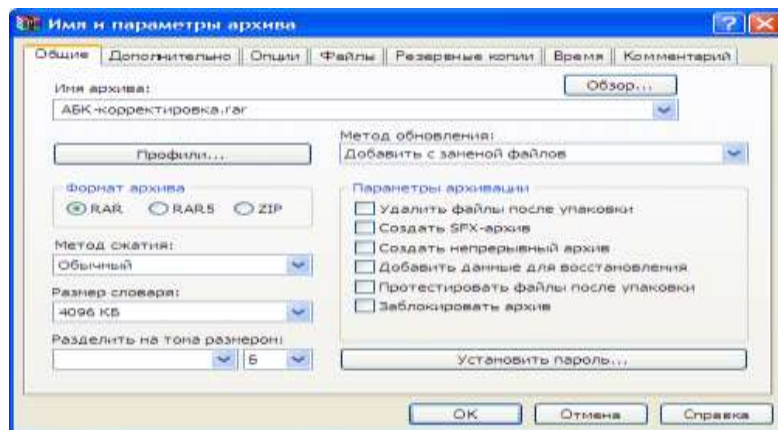
1. Arxivlanadigan fayl yoki papkani sichqonsaning chap tugmasini bir marta chertish bilan belgilang;

2. Sichqonchanning o'ng tugmasini cherting va oyna hosil bo'ladi. Undan

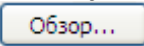


ketma - ketlikni tanlang:





3. Oynada tanlash ishlarini bajaring:

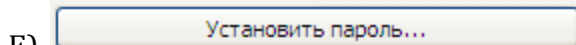
- A)  tugmasi orqali siqilgan fayl yoki papkaning saqlanish joyini ko`rsating;  
 B) **Имя архива:** qatoriga, agar boshqa noma bilan saqlamoqchi bo`lsangiz, nomini kiriting;

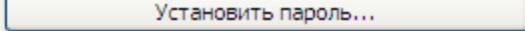


B)  bandidan arxivlash usulini tanlang;

C) **Метод сжатия:** cho`ntagini ochib, siqish usulini tanlang;

D) **Параметры архивации** - arxivlash parametrlarini sozlang.




E)  tugmasi yordamida yaratilayotgan siqilgan fayl yoki papkanni himoyalash uchun parol o`rnating.

4. OK tugmasini bosing;

5. Hosil bo`lgan arxivlangan fayl yoki papkani tekshirib ko`ring.



Fayl yoki papkalarni arxivlashni Total Commander dasturida  tugmalari orqali ham bajarish mumkin. Bu yerda birinchi ikonka siqish amalini bajarsa, ikkinchi ikonka siqilgan ma'lumotlarni ochish amalini bajaradi. Birinchi ikonkani ishga tushirsak quyidagi oyna chiqadi. Oldingi siqish oynasiga nisbatan boshqacharoq ko`rinishda bo`ladi.

Arxivatorlar ro`yxatida boshqa arxivlovchi formatlar ham joy olgan.

### Topshiriqlar:

1. Nazariy mashg'ulot bilan tanishning
2. Arxivatsiya dannix dasturi yordamida ma'lumotlarni arxivlang
3. Hosil qilingan arxivni flesh- xotiraga ko`chiring
4. O`zingiz hosil qilgan papka va hujjatlarni o`chiring
5. Arxiv faylidan tizimni qayta tiklang
6. O`chirilgan ma'lumotlarni paydo bo`lganligini tekshiring
7. Papka, papka ichida hujjat yarating
8. Papka, hujjatdan foydalanish uchun cheklov qo`ying
9. Tizimga boshqa foydalanuvchi nomi ostida kiring
10. Papka va hujjatdan foydalanish mumkinligini tekshirib ko`ring
11. WinZip va WinRar dasturlaridan foydalanib arxiv fayllarini hosil qiling
12. Arxiv faylini ko`chma xotira qurilmasiga ko`chiring
13. Arxiv faylidan tizimni qayta tiklang
14. Tizimni tiklash imkoniyatini o`chiring
15. Ob'yektlar uchun cheklov qo`ying
16. Ob'yektlar uchun qo`yilgan cheklovni olib tashlang

### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajaring.

### 3-LABORATORIYA ISHI. PASCAL MUHITIDA SODDA MASALA DASTURLARINI KIRITISH VA ULARNI TAHRIRLASH.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga Pascal dasturlash tili haqida nazariy ma'lumotlarni eslatish, Pascalda matematik ifodalarning yozilishi va ular asosida chiziqli dastur tuzishni o'rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, Paskal dasturi

**Masalaning qo'yilishi:**

Chiziqli algoritmlar yordamida bir qator masalalar uchun algoritmlar qurish.

**Qisqacha nazariy ma'lumot:**

**Chiziqli algoritmlar.** Chiziqli algoritmlarda asosan hech qanday shart tekshirilmaydi va jarayonlar tartib bilan ketma-ket bajariladi. Demak, chiziqli algoritmlar sodda hisoblashlar yoki amallar ketma-ketligidir. Chiziqli algoritmlarga misol qilib quyidagi formulalar bo'yicha hisoblashlarni keltirish mumkin:

**Masala.** Koptok 29.5 m/sek boshlang'ich tezlik bilan tepaga tik ravishda tepilgan. U qancha balandlikka ko'tariladi? (havoning qarshiligi hisobga olinmasin).

*Masalaning matematik ifodasi.*

Berilgan:  $V_0=29,5$  m/sek.  $V=V_0$ .

Koptokni balandlikka ko'tarilish harakatini ifodalovchi qonuniyat:

$$h=V_0*t-g*t^2/2 \quad (1)$$

bu erda, t-koptokning ko'tarilish vaqti, sekund; g-erkin tushish tezlanishi ( $9,8\text{m}/\text{sek}^2$ );

Masalani echish usuli.

Koptokni tezligi eng yuqori balandlikka etganda nolga teng bo'ladi,  $V=0$ . Fizika kursidan ma'lumki tezlik yo'ldan vaqt bo'yicha olingan hosila

$$V=dh/dt \quad (2)$$

(1) dan hosila olsak

$$V=V_0-g*t \quad (3)$$

(3) ni nolga tenglab t ning qiymatini topamiz:

$$t=V_0/g \quad (4)$$

(4) dan t ni topib (1) ga qo'yamiz.

Ikki sonni qo'shish dasturi tuzilish jarayonini ko'rib chiqamiz.

**Program toki;**

**Var a,b,c: real;**

**begin**

**read (b,c);**

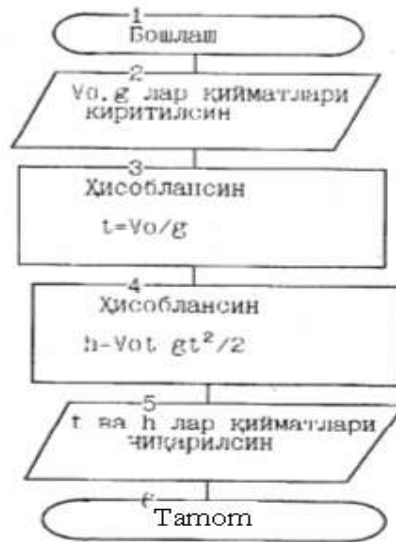
**a:=b+c;**

**Write ('a=',a);**

**End.**

*Bu masalani yechish algoritmini quyidagicha bayon qilsa bo'ladi:*

- 1) EHM xotirasiga  $V_0$  va  $g$  o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari kiritilsin;
- 2)  $t$  ning qiymati  $t=V_0/g$  formula bilan hisoblansin;
- 3)  $h$  ning qiymati  $h=V_0*t-g*t^2/2$  formula bilan hisoblansin;
- 4)  $t$  va  $h$  o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari ekranga chiqarilsin;
- 5) hisoblash to'xtatilsin.



Topshiriqlar.

**Quyidagi masalalarni yechish algoritmi va dasturi tuzilsin.**

1. Ikki tomoni berilgan to'g'ri to'rtburchakning yuzini hisoblash.
2. Asosi va unga tushirilgan balandligi berilganda uchburchakning yuzini hisoblash.
3. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror uchi atrofida, ya'ni shu uchdan o'tuvchi va uch qarshisidagi asosiga parallel o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning hajmi hisoblansin.
4. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror uchi atrofida, ya'ni shu uchdan o'tuvchi va uch qarshisidagi asosiga parallel o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning yon sirti hisoblansin.
5. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror uchi atrofida, ya'ni shu uchdan o'tuvchi va uch qarshisidagi asosiga parallel o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning to'la sirti hisoblansin.
6. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror asosidan o'tuvchi o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning hajmi hisoblansin.
7. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror asosidan o'tuvchi o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning to'la sirti hisoblansin.
8. Tekislikda uchlarining koordinatalari bilan berilgan uchburchakni biror asosidan o'tuvchi o'qqa nisbatan  $360^0$  burchak ostida aylantirish natijasida hosil bo'lgan figuraning o'q kesimining yuzasi hisoblansin.
9. Berilgan 3 ta musbat sonlar o'rta geometric qiymatining kasr qismi topilsin.
10. Berilgan radiusdagi aylananing uzunligi, doiraning yuzasi va sharning hajmi hisoblansin.
11. Berilgan ikkita katetlari bo'yicha to'g'ri burchakli uchburchakning perimetri va yuzasi hisoblansin.
12. Uchburchak uchlarining koordinatalari asosida uning yuzi va perimetri topilsin.
13. Berilgan ikki tomon va ular orasidagi burchak (gradusda) asosida uchburchakning uchinchi tomoni va yuzasi topilsin.
14. Berilgan  $a$  soni uchun  $\ln(\text{ctgx}-1)=a$  tenglamaning  $(\pi, 2\pi)$  intervalga tegishli ildizi topilsin;
15. Berilgan koeffitsent va o'ng tomon qiymatlarida tenglamalar sistemasining determinanti noldan farqli deb hisoblab sistema echimi topilsin:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

#### 4-LABORATORIYA ISHI. Pascal muhitida shartli operatorlar yordamida tuzilgan dasturlarni kiritish va ularni tahrirlash

**Ishning maqsadi:** Talabalarda Pascalda tarmoqlanuvchi dasturlar tuzish bilim va ko'nikmalarini hosil qilish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter va Pascal dasturiy ta'minoti

**Masalaning qo'yilishi:**

Shartli operatorlar yordamida tarmoqlanuvchi dasturlar tuzish.

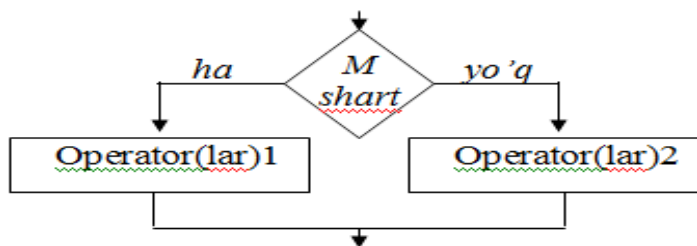
**Qisqacha nazariy ma'lumot:**

**Tarmoqlanuvchi algoritmlar.** Biror shartning bajarilishi bilan bog'liq ravishda tuziladigan algoritmlarga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar hisoblashlar ketma-ketligini aniqlaydigan shartlarni o'z ichiga oladi. Blok-tuzim ko'rinishida bu shuni bildiradiki, blok-tizimda hech bo'lmaganda bitta romb ishtirok etadi.

Tarmoqlanuvchi algoritm to'liq tarmoqlanuvchi va to'liqmas tarmoqlanuvchi turlarga bo'linadi.

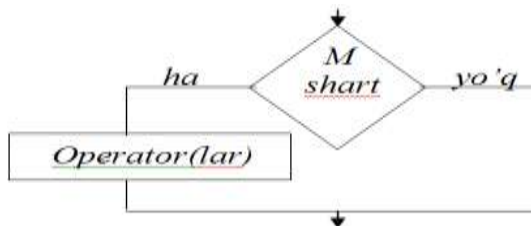
To'liq tarmoqlanuvchi algoritmda shart bajarilishi yoki bajarilmasligiga qarab, tarmoqlardan biri bajariladi.

To'liq tarmoqlanish jarayonining umumiy strukturasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



Rasmdan ko'rish qiyin emaski, berilgan shart *romb* orqali ifodalanib, bu yerda *M*-berilgan shart. Agar shart bajarilsa, "ha" tarmoq bo'yicha *operator(lar)1*, aks holda "yo'q" tarmoq bo'yicha *operator(lar)2* bajariladi.

To'liqmas tarmoqlanuvchi algoritmning tarmoqlaridan birida hech qanday amal bajarilmaydi. Odatda uning "yo'q" tarmog'ida hech qanday amal mavjud bo'lmaydi va uning umumiy strukturasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



Quyida keltiriladigan algoritmlarda bu strukturalardan foydalaniladi.

**1-masala.** «Svetofor» dan foydalanish algoritmi.

- 1) svetofor chirog'iga qaralsin;
  - 2) qizil chiroq yongan bo'lsa, to'xtalsin;
  - 3) sariq chiroq yongan bo'lsa, yurishga yoki to'xtashga tayyorlansin;
- yashil chiroq yongan bo'lsa, yurilsin.

**2- masala.**  $Y = \max(a, b)$ .

Agar  $a > b$  shart bajarilsa, u holda  $a$  maksimum, aks holda  $b$  maksimum bo'ladi.

**3- masala.**  $Y = \min(a, b)$ .

Bu yerda agar  $a > b$  shart bajarilsa  $u$  holda  $b$ , aks holda  $a$  minimum bo'ladi.

**misol.** Argument  $x$  ning ixtiriyoriy qiymatida quyidagi funksiyaning qiymatini hisoblash dasturini tuzing.



$$y = \begin{cases} \sin^2 x + \ln x^2, & \text{agar } x > 0 \\ e^{\sin x} + \frac{1}{x^2}, & \text{agar } x < 0 \\ \sqrt{|x - 0,5|}, & \text{agar } x = 0 \end{cases}$$

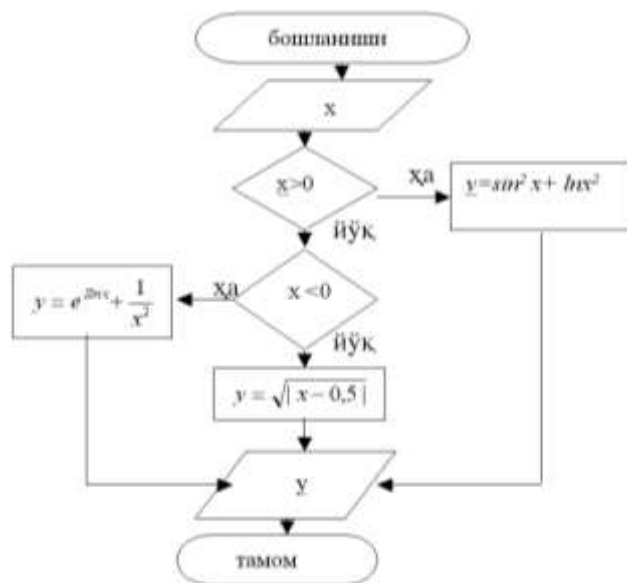
Blok-sxemasini tuzamiz:

2. Paskal tilida dasturini tuzamiz:

```

program lab2;
var x, y: real;
begin
read(x);
if x > 0 then y := sin(x)*sin(x) + ln(x*x) else if x < 0
then
y := exp(sin(x)) + (1/x)*(1/x) else y := sqrt(abs(x-
0.5));
write('y=', y); end.

```



Paskal ABCga yuklanib ekranimizda dasturni quyidagicha teramiz va Programma punkt menyusiga kirib F9 ni bosamiz

1 dan 5 gacha bo'lgan sonning yig'indisini hisoblash.

**Program summa;**

**Var i: integer;**

**S: real;**

**Begin**

**S:=1;**

**for i:=5 downto 1 do S:=S + i;**

**Writeln('S=', S)**

**End.**

### Topshiriqlar.

Quyidagi masalalarni yechish algoritmi va dasturi tuzilsin:

1.  $y = \begin{cases} x^2 + 4x - 7, & x < 2, \\ 1/(x^2 + 4x - 7), & x \geq 2. \end{cases}$
2.  $y = \begin{cases} x^3 + 3 \sin x + 8, & x \leq 1, \\ \cos x / (x^3 - 3 \sin x + 8), & x > 1. \end{cases}$
3.  $y = \begin{cases} \sqrt[3]{x} + x^2 + 7, & x < 0, \\ x^3 + 3x + 9, & x \geq 0. \end{cases}$
4.  $y = \begin{cases} x^2 - 7x - 12, & x < 0, \\ 3/(x^2 - 7x - 12), & x \geq 0. \end{cases}$
5.  $y = \begin{cases} \operatorname{tg} x + \sqrt{x+1}, & x > 0, \\ x^3 + 3x^2 - 4x + 7, & x \leq 0. \end{cases}$
6.  $y = \begin{cases} \text{true}, & x > 0, \\ \text{false}, & x \leq 0. \end{cases}$
7.  $y = \begin{cases} \sin x, & x \leq 0, \\ x, & x > 0. \end{cases}$

$$8. y = \begin{cases} \cos x, & x \leq 0, \\ 1 - x, & x > 0. \end{cases}$$

$$9. y = \begin{cases} \operatorname{tg} x, & x < \frac{\pi}{4}, \\ 1, & x \geq \frac{\pi}{4}. \end{cases}$$

$$10. y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x \geq 0, \\ \sin x, & x < 0. \end{cases}$$

$$11. y = \begin{cases} x^2 + 3x + 9, & x < 0, \\ 1/(x^2 + 3x + 9), & x \geq 0. \end{cases}$$

$$12. y = \begin{cases} 3x^2 - 7x + 1, & x \geq 2, \\ 2x^2 - 4, & x < 2. \end{cases}$$

13. Berilgan  $a$  uchun  $f(x)=0$  tenglamaning ildizini toping, bu erda

$$f(x) = \begin{cases} 2ax + |a - 1|, & \text{agar } a > 0 \\ \frac{e^x}{\sqrt{1+a^2}} - 1, & \text{aks holda.} \end{cases}$$

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajaring.

## 5-LABORATORIYA ISHI. TAKRORLANUVCHI OPERATORLAR YORDAMIDA MASALANI YECHISH DASTURINI TUZISH.

**Ishning maqsadi:** Talabalarda Pascal dasturlash tilida siklli dastur tuzish ko`nikmalarini hosil qilish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, Paskal dasturi

**Masalaning qo`yilishi:**

Takrorlanuvchi algoritmlar yordamida bir qator masalalar uchun algoritmlar qurish.

#### Qisqacha nazariy ma'lumot:

**Takrorlanuvchi (siklik) algoritmlar.** Ma'lum bir shart asosida algoritmda bir necha marta takrorlanish yuz beradigan jarayonlar ham ko'plab uchraydi. Masalan, yil fasllarining har yili bir xilda takrorlanib kelishi, har haftada bo'ladigan darslarning kunlar bo'yicha takrorlanishi va hokazo. Demak, takrorlanuvchi algoritmlar deb shunday algoritmlarga aytiladiki, unda bir yoki bir necha amallar ketma-ketligi bir necha marta takrorlanadi, bu ketma-ketlik tarmoqlardan iborat bo'lishi ham mumkin.

Bundan chiziqli va tarmoqlanuvchi algoritmlar takrorlanuvchi algoritmlarning xususiy holi ekanligi kelib chiqadi.

**Masalan,** Natural sonlarning yig'indisini topish algoritmi takrorlanuvchi algoritmga misol bo'la oladi. Haqiqatan ham,

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + n = \sum_{i=1}^n i \text{ yig'indi quyidagicha hisoblanishi mumkin:}$$

- 1)  $S$  ning dastlabki qiymati 0 deb olinsin ( $S:=0$ );
- 2)  $i$  ning qiymati 1 deb olinsin ( $i:=1$ );
- 3)  $S$  ga  $i$  ni qo'shib, natija  $S$  deb olinsin ( $S:=S+i$ );
- 4)  $i$  ga 1 ni qo'shib, uni  $i$  bilan belgilansin ( $i:=i+1$ );

5) agar  $i \leq n$  bo'lsa, u holda 3-banddan boshlab takrorlansin;

6) tugallansin.

Bu masalani yechish blok-sxemasi (algoritmi) quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

**1-misol.**  $S = \sum_{i=1}^5 \prod_{j=1}^6 \frac{i+j}{2a}$  yig'indini hisoblash

dasturini tuzing, bu yerda  $a = 5$ .

1. Blok-sxemasini tuzamiz:

2. Paskal tilida dasturini tuzamiz:

```

Program lab3;
var i, j:integer; a,S,P:real;
begin read(a); S:=0;
for i:=1 to 5 do begin
P:=1; for j:=1 to 6 do
P:=P*(i+j)/(2*a);
S:=S+P;
end;
write('S=',S); end.

```

Paskal ABCga yuklanib ekranimizda dasturni quyidagicha teramiz

va Programma punkt menyusiga kirib F9 ni bosamiz So'ng ENTER tugmasini bosamiz va javobini chikaramiz

**2-misol.**  $P = \prod_{i=1}^5 \sum_{j=1}^6 \frac{i+j}{2a}$  ko'paytmani hisoblash

dasturini tuzing, bu yerda .

1. Blok-sxemasini tuzamiz:

2. Paskal tilida dasturini tuzamiz:

```

Program lab3;
var i, j:integer;
a,S,P:real;
begin
read(a);
P:=1;
for i:=1 to 5 do
begin
S:=0;
for j:=1 to 6 do
S:=S+(i+j)/(2*a); P:=P*S;end;
write('P=',P); end.

```

Paskal ABCga yuklanib ekranimizda dasturni quyidagicha teramiz

va Programma punkt menyusiga kirib F9 ni bosamiz

So'ng ENTER tugmasini bosamiz va javobini chikaramiz

**3-misol.**  $S = \sum_{i=1}^5 \sum_{j=1}^6 \frac{i+j}{2a}$  yig'indini hisoblash dasturini tuzing,

bu yerda  $a = 5$ .

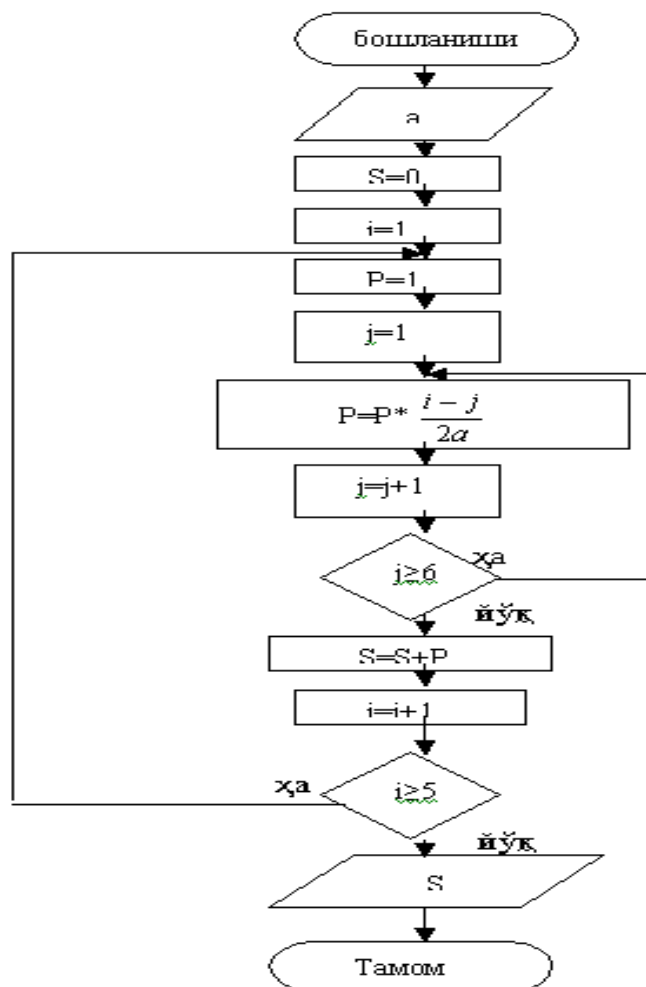
1. Blok-sxemasini tuzamiz:

2. Paskal tilida dasturini tuzamiz:

```

Program lab3;
var i, j:integer;

```



```

a,S,S1:real;
begin read(a);
S:=0; for i:=1 to 5 do
begin S1:=0;
for j:=1 to 6 do
S1:=S1+(i+j)/(2*a);
S:=S+S1;end;
write('S=', S); end.

```

**Паскаль** ABCga yuklanib ekranimizda dasturni quyidagicha teramiz  
va **Программа** punkt menyusiga kirib **F9** ni bosamiz  
So'ng **ENTER** tugmasini bosamiz va javobini chiqaramiz

**4-misol.**  $P = \prod_{i=1}^5 \prod_{j=1}^6 \frac{i+j}{2a}$  ko'paytmani hisoblash dasturini tuzing. bu yerda  $a = 5$ .

2. Paskal tilida dasturini tuzamiz:

```

Program lab3;
var i, j:integer;
a,P,P1:real;
begin
read(a);
P:=1;
for i:=1 to 5 do
begin
P1:=1;
for j:=1 to 6 do
P1:=P1*(i+j)/(2*a);
P:=P*P1;
end;
write('P=',P);end.

```

Paskal ABCga yuklanib ekranimizda dasturni quyidagicha teramiz  
va **Программа** punkt menyusiga kirib **F9** ni bosamiz  
So'ng **ENTER** tugmasini bosamiz va javobini chikaramiz

**Izoh.** 3-4- qadamlarga e'tibor bering. Ularning matematik ma'nosi yo'q, lekin algoritmlar nazariyasida u avvalgi qiymatlar  $s$  va  $i$  ga biror sonni bizning holimizda  $i$  va  $1$  sonlari qo'shib yangi qiymatlar hosil qilishni anglatadi. Xuddi shu algoritm yordamida  $n$  ta sonlar ko'paytmasini ham hosil qilish mumkin.

### Topshiriqlar.

**Quyidagi misollar uchun algoritmlar va dasturlar tuzilsin:**

$$1. \sum_{k=1}^6 \frac{k^3}{k^4 + 3k^2 + e^k}.$$

$$2. \sum_{k=1}^4 \frac{k^2 + |k - 11|}{\ln k + 3k}.$$

$$3. \sum_{k=1}^4 \frac{k + 1}{\sin k + e^{k^2+1} + 1}.$$

$$4. \sum_{k=1}^{10} \frac{k^{k+1}}{a^{k+1} + (k + 1)^a}.$$

$$5. \sum_{k=1}^7 \frac{(100 - k)^2}{\lg k + 5^{k^3}}.$$

$$6. \sum_{i=1}^6 \frac{i+5}{i^4+27i+7}.$$

$$7. \sum_{i=1}^{10} \frac{(-1)^i \cdot 8^i}{1+i+i^2}.$$

$$8. \sum_{n=1}^{28} \frac{10n-7}{10n^2-3n+8}.$$

$$9. \sum_{i=1}^7 (8i^2+5i+1).$$

$$10. \prod_{n=1}^{11} \frac{n^3+3n+1}{\sqrt[3]{n^2+7n+91}}.$$

$$11. \prod_{n=1}^5 \frac{1}{n^4+1}.$$

12. Berilgan  $\cos(ctgn)$ , ( $n=1,2,3\dots$ ) ketma-ketlikning birinchi manfiy hadi  $u$  topilsin.

$$13. P = \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n^2}\right), \quad n > 2.$$

14.  $\{x_n\}$  ketma-ketlikning  $k$ -hadi hisoblansin. Bu yerda  $x_0=1$ ;  $x_n=n$   
 $x_{n-1}+1/n$ ,  $n=1,2,3,\dots$

15. Oraliqni teng ikkiga bo'lish usulidan foydalanib,  $tgx=x$  tenglamaning eng kichik musbat ildizi  $10^{-5}$  aniqlikda topilsin.

## 6-LABORATORIYA ISHI. Pascalda massivlar va grafikaga doir dasturlar tuzish

**Ishning maqsadi:** Pascal tilining grafik operatorlari yordamida turli grafik va geometrik shakllarni chizish bo'yicha talabalarda amaliy bilim va ko'nikmalarni hosil qilish, hamda massivlarni qo'llashni o'rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, Paskal dasturi.

**Masalaning qo'yilishi:**

1. Grafik operatorlari yordamida turli grafik va geometrik shakllarni chizish;
2. Massivlarni tashkil etish.

### Qisqacha nazariy ma'lumot:

Grafik rejimda ishlashi uchun zarur bo'lgan barcha funksiya va protseduralar Graph modulida joylashgan. Shu sababli, grafik dasturning birinchi tuzilishi sifatida Uses Graph ishlatiladi. Ekranni grafik rejimga o'tkazish uchun InitGraph protsedurasidan foydalaniladi, protseduraning dasturda tasvirlanishi umumiy ko'rinishda quyidagicha bo'ladi:

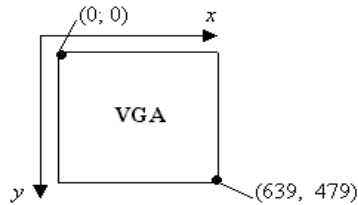
*InitGraph (GD, GM, Path to Driver);*

Bu yerda GD (GraphDriver)-drayver nomerini ko'rsatuvchi va butun tipli qiymat qabul qiluvchi parametr, GM (GraphMode) – videosistemaning ish rejimini ko'rsatuvchi parametr bo'lib, bu ham butun (integer) qiymatga ega. Path to Drive parametri esa drayverni saqlab turuvchi faylga o'tish yo'li bo'lib, u string tipi bilan aniqlanadi. Agar Path to Driver o'rnida (') belgisi to'rgan bo'lsa, drayver joriy katalogdan qidirildi va bunday holda odatda GD parametr-o'zgaruvchining qiymati sifatida 0 yoki Detect konstantasi ishlatiladi:

*GD:=Detect;*

InitGraphga simmetrik protsedura sifatida CloseGraph protsedurasi qo'llaniladi, ya'ni bu protsedura orqali grafik rejimdan chiqish imkoniyati yaratiladi.

Matn rejimidan grafik rejimga o'tganda ekranni rang-barang nuqtalar - pixel'lar to'plamidan tashkil topgan to'g'ri to'rtburchak shaklida tasavvur etish mumkin. Pixelning ekranda joylashish holati gorizontaliga (x), vertikaliga (y) koordinata bilan xarakterlanadi va koordinatalari yuqoridan pastga hamda chapdan o'ngga qarab o'sadi (1-chizma).



Ekranda nuqta yoki chiziq rangini belgilash uchun Setcolor funksiyasi qabul qilishgan: Setcolor (Color); bu yerda (Color)ga 0 dan 15 gacha qiymat berilib, 16 xil rang hosil qilinadi.

Konstanta	Rang	Rang nomeri
Black	Qora	0
Blue	Ko`k	1
Green	Yashil	2
Cyan	Feruza rang, moviy	3
Red	Qizil	4
Magenta	To`q qizil, malina rang	5
Brown	Jigarrang	6
Light Gray	Och kulrang, ko`kimgir	7
Dark Gray	Kulrang, qoramtir ko`k	8
Light Blue	Havorang, ochiq ko`k	9
Light Green	Och yashil	10
Light Cyan	Och feruza rang	11
Light Red	Och qizil, qizg`ish	12
Light Magenta	Och binafsha	13
Yellow	Sariq	14
White	Oq	15

Endi ekranda nuqta va turli xil chiziqlarni chizishda ishlatiladigan funksiyalar bilan tanishamiz:

**PutPixel(x,y,color)** - (x, y) koordinatali nuqtani **color** rangida ekranda hosil qiladi. Masalan, putpixel(320, 240, Red) funksiya ekran markazida (320, 240) koordinatali nuqtani qizil rangda hosil qiladi.

**Line (x1,y1,x2,y2)** - uchlari (x1,y1) va (x2, y2) nuqtalarda bo`lgan kesmani hosil qiladi. Bundan tashqari, yopiq kontur yoki siniq chiziqlarni hosil qilish uchun **Lineto** protsedurasidan ham foydalaniladi. **Lineto** protsedurasi dasturda **Lineto(x2, y2)** ko`rinishda yoziladi, bunda (x2, y2) - kesma oxirining koordinatasi. Kesma boshining koordinatasi esa **Moveto(x1, y1)** funksiyasi bilan aniqlanadi. Masalan: quyidagi tuzilishlar ketma-ketligi ekranda romb shaklini hosil qilish mumkin:

```
Moveto (10, 30);
Lineto (40, 10);
Lineto (70, 30);
Lineto (40, 50);
Lineto (10, 30)
```

**Circle (x,y,R)** – markazi (x,y) nuqtada bo`lgan R radiysli aylana chizadi.

**Arc(x,y,Stang, Endang, Radius)** - yoy chizadi, bunda x,y- mos aylana markazi, **Stang** va **Endang**- yoy burchaklarining boshlang`ich va oxirgi qiymatlari. **Radius**-aylana radiusi.

**Ellipse(x, y, Stang, Endang, Radius X, Radius Y)** – ellips chizadi, bunda x, y - ellips markaziy nuqtasining koordinatalari, Stang va Endang parametrlar OX o`qidan boshlab soat strelkasiga qarshi boshlang`ich va oxirgi burchak qiymatlari oralig`ida ellips chizig`ni chizadi, Radius X va Radius Y - ellipsning gorizontaal va vertikal radiuslari.

**Rectangle(x1, y1, x2, y2)** – (x1, y1) yuqori chap va (x2, y2) pastki o`ng uchlarga ega bo`lgan to`rtburchakni chizadi.

**Bar(x1,y1,x2,y2)** – joriy rang va to`ldirish usuli bilan to`rtburchak shaklini hosil qiladi;

**Bar3D(x1,y1,x2,y2,Depth,Top)** – joriy rang va to`ldirish usuli bilan parallelepipedni chizadi, bu erda (x1,y1)- yuqori chap burchak nuqtasi, (x2,y2)- pastki o`ng burchak nuqtasi, **Depth** –

parallelepiped asosining eni, **Top** – mantiqiy oʻzgaruvchi, true (rost) qiymatida parallelepipedning yuqori yogʻi chiziladi, aks holda chizilmaydi.

**1- masala.** Koordinatalari (50,65) va (50,120) nuqtalarda boʻlgan kesmani chizish dasturini tuzing.

**Yechilishi:** yuqorida bu vazifani bajaruvchi protsedura Line xizmatchi soʻzi bilan berilishini koʻrdik. Shunga koʻra dasturni quyidagicha yozish mumkin:

```
Uses
  Graph;
Var
  Gd, Gm: integer;
Begin
  Gd:=Detect; InitGraph(Gd, Gm, 'C:\Bp\Bgi');
  Line (50, 65, 50, 120);
  Readln;
  Closegraph;
End.
```

Bundan tashqari, grafik rejimda matnlar ham hosil qilish mumkin. Buning uchun quyidagi funksiyalardan foydalaniladi:

**SetTextStyle(Font, Direction, Size)** – joriy shriftning oʻlchami va yoʻnalishini belgilaydi. Bu yerda, **Font** – shrift turlarini, **Direction** – matnni chiqarilish yoʻnalishini (chapdan oʻngga yoki pastdan yuqoriga), **Size** – shrift oʻlchamini belgilaydi.

**SetTextJustify(Horiz, Vert)** – matnni vertical va gorizontaal chiziq boʻyicha tekislash vazifasini bajaradi.

**OutTextXY(X, Y, TextString)** – TextString matnini X, Y koordinatali nuqtadan boshlab yozadi.

**SetFillStyle(Style, Color)** – shakllarni ranglash va toʻldirish usulini belgilaydi.

**SetColor(Color:Word)** – joriy shakl uchun rang oʻrnatadi.

**GetMaxX** – gorizontaal yoʻnalish boʻyicha nuqtalar soni uchun oʻzgarmas kattalik.

**GetMaxY** – vertikal yoʻnalish boʻyicha nuqtalar soni uchun oʻzgarmas kattalik.

**2- masala.** Ekranda “Qarshi DU” matnini hosil qilish dasturi tuzilsin:

**Yechilishi:** yuqoridagi funksiyalardan foydalanamiz, talab qilingan **constantalar** (shriftlar, shrift oʻlchami, rangi va h.k) oʻrniga soddalik uchun tegishli son qiymatlarini qoʻyib yozish mumkin. Shunday qilib, dastur matnini keltiramiz:

```
Program matn_graf;
Uses Graph;
Var Gd, Gm: integer;
Begin
  Gd:=Detect;
  InitGraph(Gd,Gm,'C:\Bp\Bgi' );
  SetFillStyle(5,7);
  Bar(2,2,GetMaxX, GetMaxY);
  SetTextJustify(1,1);
  SetTextStyle(1,0,8);
  SetColor(10);
  OutTextXY(GetMaxX div 2,
            GetMaxY div 2, 'Qarshi DU' );
  SetColor(2);
  Readln;
  CloseGraph;
End.
```

Umuman olganda Graph moduliga tegishli boʻlgan bunday protseduralarning soni juda ham koʻp. Ularning har birini qoʻllash asnosida Turbo Pascal dasturlash tilining imkoniyatlari naqadar boy va qiziqarli ekanligining guvohi boʻlasiz. Turbo Pascal dasturlash tilida nafaqat Graph moduli, balki System, Dos, Crt va shunga oʻxshagan boshqa bir qator modullar ham uchraydiki, ularning har biri oʻziga xos vazifalarni bajarishda dasturchiga qulay imtiyozlarni yaratadi.

### Pascalda grafik chizish oynasi dasturini tuzish

```
uses GraphABC,Events;  
procedure MouseDown(x,y,mb: integer);  
begin  
  MoveTo(x,y);  
end;  
procedure MouseMove(x,y,mb: integer);  
begin  
  if mb=1 then LineTo(x,y);  
end;  
begin  
  OnMouseDown:=MouseDown;  
  OnMouseMove:=MouseMove  
end.
```

#### Topshiriqlar:

1. Ekran markazida (320, 240) koordinatali nuqtani turli ranglarda hosil qilish dasturini tuzing.
2. Uchlari (100, 100) va (100, 40) nuqtalarda bo'lgan kesmani hosil qilish dasturini tuzing.
3. Markazi (200, 200) nuqtada va radiusi  $R=100$  ga teng bo'lgan aylanani chizing.
4. Markazi (200, 200) nuqtada va radiusi  $R=100$ , burchaklarining boshlang'ich va oxirgi qiymatlari mos ravishda  $0^{\circ}$  va  $180^{\circ}$  ga teng bo'lgan yoyni chizing.
5. Uchlari (10, 30), (40, 10), (70, 30) va (40, 50) nuqtalarda yotgan rombni chizing.
6. Uchlari (100, 140), (190, 140), (150, 180) va (60, 180) nuqtalarda yotgan parallelogrammni chizing.
7. Markazi (300, 300) nuqtada, boshlang'ich va oxirgi burchak qiymatlari mos ravishda  $0^{\circ}$  va  $360^{\circ}$  ga, gorizont va vertikal radiuslari esa mos holda 100 va 50 ga teng bo'lgan ellipsni chizing.
8. Markazi (300, 300) nuqtada, boshlang'ich va oxirgi burchak qiymatlari mos ravishda  $180^{\circ}$  va  $360^{\circ}$  ga, gorizont va vertikal radiuslari esa mos holda 100 va 50 ga teng bo'lgan ellips yoyini chizing.
9. Ikkita o'zaro perpendikulyar kesmani hosil qilish dasturi tuzilsin.
10. Diagonalining uchlari (50, 50) va (380, 280) nuqtalarda yotgan to'g'ri to'rtburchakni chizing.
11. Diagonalining uchlari (100, 100) va (300, 300) nuqtalarda yotuvchi, asosining eni  $a=100$  ga teng bo'lgan parallelepiped yuqori yog'i bilan chizilsin.
12. Diagonalining uchlari (100, 150) va (400, 600) nuqtalarda yotuvchi, asosining eni  $a=200$  ga teng bo'lgan parallelepiped yuqori yog'isiz chizilsin.
13. O'z ismingizni ekranda hosil qilish dasturini tuzing.
14. Asosi kvadratdan iborat piramidani chizing.
15. Asosining radiusi  $R=5$ , balandligi  $H=10$  ga teng bo'lgan silindrni chizing.
16.  $n$  ( $n>0$ ) butun son berilgan. Dastlabki  $n$  ta musbat toq sonlarni saqlaydigan  $n$  o'lchamli butun sonli massiv tashkil etilsin.

5	1 3 5 7 9
---	-----------

17.  $n$  ( $n>0$ ) butun son berilgan. 2 ning darajalarini saqlaydigan  $n$  o'lchamli butun sonli massiv tashkil etilsin.

5	2 4 8 16 32
---	-------------

18. Butun  $n$  ( $n>1$ ) soni, arifmetik progressiyaning birinchi hadi  $a$  va uning ayirmasi  $d$  berilgan. Shulardan foydalanib o'zida arifmetik progressiyaning dastlabki  $n$  ta hadini saqlovchi massiv tashkil etilsin.

5 2 6	2 8 14 20 26
-------	--------------

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o'rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko'ra tajriba ishini bajaring.



## 7-LABORATORIYA ISHI. MS WORDDA MATNNI QIDIRISH VA ALMASHTIRISH. AVTOMATN (AVTOTEKST) ELEMENTLARINI YARATISH

**Ishdan maqsad:** Talabalarga Microsoft Word dasturida matnni qidirish va almashtirish. avtomatn (avtotekst) elementlarini yaratishni o'rgatish.

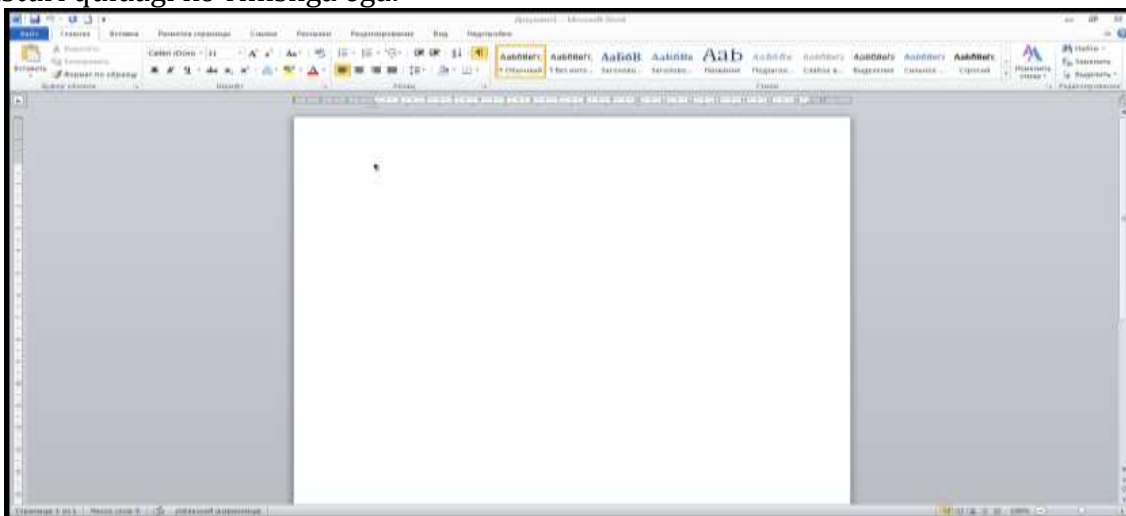
**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Word dasturi.

**Masalaning quyilishi:**


1. Microsoft Word 2010 dasturi oynasi bilan tanishish.
2. Microsoft Word 2010 dasturida sahifalar parametri va kolontitullar bilan ishlash.
3. Microsoft Word 2010 dasturida jadval obykti va uni formatlash masalalarini o'rganish.
4. Microsoft Word 2010 matn tarkibida formulalarni shakllantirish.


**Qisqacha nazariy ma'lumot:**


**Microsoft Word 2010 dasturining interfeysi.** Microsoft Wordni ekrani menyuu, lentalar, piktogrammalar to'plami, status bar, hujjat yozish uchun kerakli oynadan iborat. Microsoft Word 2010 dasturi quyidagi ko'rinishga ega:






Вид лентасы ekranni va hujjatni ko'rinishi qanday bo'lishini sozlaydigan paneldir.

Yangi fayl yaratish uchun Файл menyusining Создать bandini tanlaymiz yoki Быстрый доступ panelidan  Создать piktogrammasini bosish kifoya.


Bor faylni ochish uchun Файл menyusining Открыть bandini yoki Быстрый доступ panelidan  piktogrammasi tanlanadi. Bunda Открыть oynasi ekranga chiqadi. Undan kerakli faylni tanlab olib uning Wordni oynasiga chaqirish mumkin.

Hujjatni saqlash uchun Файл menyusidagi Сохранить bandini tanlab yoki Быстрый доступ panelidan  piktogrammasini bosish kifoya.

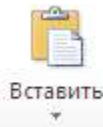
**Ishni bajarish tartibi:**

1. Kompyuter xotirasidagi biror (\*.docx kengaytmali) ko'p sahifali hujjatni oching.
2. Hujjat sahifasini **Вставка** -  Номер страницы buyruqlarini bajargan holda tartiblang;
3. **Внизу страницы** buyruqni tanlang;
4. **Главная** bandi **Абзац** bo'limidan tartiblash usullaridan keraklisi tanlang;
5. **Формат номеров страниц...** muloqot oynasiga kiring.
6. **А) продолжить Б) начать с** bandlari yordamida tartiblashni amalga oshiring.
7. A band va B band orqali tartiblashlar farqini tushuntiring.
8. **Вставка** bo'limining  Верхний колонтитул bandiga kiring.
9. «MS Word dasturida ishlash» mantini hosil bo'lgan muloqot oynasidagi kursor to'rgan maydonchaga klaviaturadan terib kiriting va **Колонтитул** ning **Закреть** tugmasi tanlang.
10. **Колонтитул** ga sana qo'ying.
11. **Вставка** -  Нижний колонтитул buyruqlarini bajaring.
12. Ekrandagi muloqot oynasidan **Дата** bandini tanlab, kerakli sanani kiriting.
13. **Колонтитул** ning **Закреть** tugmasi tanlang.
14. O'zgarishlarni saqlang va dasturdan chiqing.

## Matn qismini qirqib olish va boshqa joyga qo'yish.

Bu ishni klaviatura rejimida: [Shift]+[Del] klavishlar birikmasi orqali, lenta rejimida: Главная lentasining “Вырезать” bandi orqali  orqali amalga oshirish mumkin.

Qirqib olingan matn bo'lagini boshqa joyga qo'yish uchun avval sichqoncha ko'rsatkichi kerakli joyga o'rnatiladi va klaviatura rejimida: [Shift]+[Insert] klavishlar birikmasi orqali, lenta



rejimida: Главная lentasining “Вставить” bandi orqali amalga oshiriladi.

**Формат по абзацу buyrug'i.** Hujjat qismini shrift formatlarini o'zgartiring masalan **Жирный** rejimini qo'ying.

Формат по абзацу buyrug'i bajarang. Natijada sichqon ko'rsatkichi cho'tka shakliga o'zgaradi.

Hujjatni boshqa qismini ajrating. Natijada format cho'tka hujjat formatidan nusxa oladi va hujjatni boshqa joylarini o'sha formatga o'tkazishga xizmat qiladi.

### Matn bo'lagining nusxasini olish va boshqa joyga ko'chirish.

Matnning biror bir qismidan nusxa olish yoki boshqa joyga ko'chirish uchun bir necha usul mavjud:

#### 1. Sichqoncha yordamida.

1 – matnning biror bir qismini boshqa joyga ko'chirish:


- 1) matnni belgilang;
- 2) sichqonchanning ko'rsatkich strelkasini belgilangan matnga olib borib, chap tugmachasini bosib turing, sichqonchanning ko'rsatkich strelkasi tagida punktir shakli paydo bo'ladi;
- 3) sichqonchanning ko'rsatkich strelkasini yurgizing va ko'chirish kerak bo'lgan joyiga olib boring, matnni qo'ying;

2 – matnning biror bir qismidan nusxa olish:

- 1) matnni belgilang;
- 2) sichqonchanning chap tugmachasini bosang va hosil bo'lgan kontekst menyudan Копировать buyrug'ini bosang;
- 3) nusxa qo'yadigan joyga kursorni qo'ying va sichqonchanning o'ng tugmachasini bosang hosil bo'lgan kontekst menyudan Вставить buyrug'ini bosang;

#### 2. Klaviatura yordamida.

- 1) matnni belgilang;
- 2) ko'chirish uchun F2 tugmachasini bosang; nusxa olish uchun Shift va F2 tugmachalarni bosang;
- 3) kursorni kerakli joyga olib boring (bekor qilish uchun **Esc** tugmachasi bosiladi);
- 4) Enter tugmachasini bosang.


Bu ishni klaviatura rejimida: [Ctrl]+[Insert] klavishlar birikmasi orqali, lenta rejimida: Главная lentasining “Копировать”  bandi orqali amalga oshirish mumkin.


Nusxasi olingan matn bo'lagini boshqa joyga qo'yish uchun xuddi yuqoridagidek, avval sichqoncha ko'rsatkichi kerakli joyga o'rnatiladi va klaviatura rejimida: [Shift]+[Insert] klavishlar birikmasi orqali, **lenta** rejimida: Главная lentasining “Вставить” bandi orqali belgiga murojaat qilish orqali amalga oshiriladi.


Главная lentasining **Буфер Обмена** bo'limida kesib olingan yoki nusxa olingan matnning qismi yoki grafigi vaqtincha joylanadi. Unda 24 tagacha fragment ketme – ketligi saqlanadi. Bu inkoniyatning qulayligi, MS Office barcha amaliy dasturlari orasida nusxa almashadi.

### Belgilarni quyuq rangli holatda (Полужирный), og'ma ingichka holatida (Курсив), tagchiziq holatda (Подчеркнутый) yozish.


Matnni quyuq rangli, og'ma shaklda va tagchiziq bilan yozishda ham “Главная” lentasidagi “Ж”, “К”, “Ц” yorliqlaridan foydalanishimiz mumkin. Klavishlar kombinatsiyasida ega.


[Belgilarni quyuq rangli (Полужирный) holatda yozish uchun avval belgilar ajratiladi. So'ng sichqoncha ko'rsatkichi orqali Главная lentasidagi  belgiga murojaat qilinadi. (Yoki [Ctrl]+[B]).


Og`ma ingichka (Курсив) holatida yozish uchun esa xuddi shu usulda  belgiga murojaat qilinadi. (Yoki [Ctrl]+[I]).

Ostiga chizilgan (Подчеркнутый) holda yozish uchun yana shu usulda  belgiga murojaat qilinadi. (Yoki [Ctrl]+[U]).

 shrift stili  shrift o`lchamini o`zgartirish imkoniyatini beradi.


Agar har bir abzatsni tartibli raqamlash kerak bo`lsa Главная lentasidagi  uskunasi cho`ntagidan foydalaning.


Agar har bir abzatsni ro`yxat qilib, ya`ni har bir abzats oldidan marker qo`yib yozmoqchi bo`lsangiz  uskunasi cho`ntagidan foydalaning.


**Kerakli faylni diskdan ekranga chaqirish.** Bu ishni klaviatura rejimida: [Ctrl]+[O] (bu yerda O – lotin harfi) klavishlar birikmasi orqali, lenta rejimida: “Файл” menyusining “Открыть” bandini ochish orqali, Быстрый доступ panelida:  belgiga murojaat qilish orqali amalga oshirish mumkin.

### **Matni markazlashtirish, o`ngga, chapga va o`rtaga tekislash.**


Главная lentasiga o`tib, ko`rsatilgan yorliqchalar orqali matni kerak bo`lgan ko`rinishda ifodalash mumkin. Buning yana bir qulay usuli klaviaturadagi klavishlar kombinatsiyasi orqali amalga oshiriladi:


Matni o`ngga surish (yoki o`ng tomonini tekislash) **klaviatura rejimida:** [Ctrl]+[R] klavishlar birikmasi orqali, **vositalar panelida:**  belgiga murojaat qilish orqali amalga oshiriladi. Faqat buning uchun avval matnning satrga nisbatan kerakli qismi ajratib olinishi kerak.

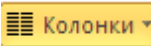
Matni chapga surish (yoki chap tomonini tekislash) **klaviatura rejimida:** [Ctrl]+[Q] klavishlar birikmasi orqali, **vositalar panelida:**  belgiga murojaat qilish orqali amalga oshiriladi. Faqat buning uchun avval matnning satrga nisbatan kerakli qismi ajratib olinishi kerak.

Matni o`rtaga surish (yoki markazlashtirish deyish mumkin) **klaviatura rejimida:** [Ctrl]+[E] (bu yerda E – lotin harfi) klavishlar birikmasi orqali, **vositalar panelida:**  belgiga murojaat qilish orqali amalga oshiriladi. Faqat buning uchun avval matnning satr bo`yicha kerakli qismi ajratib olinishi kerak.

### **Matni har ikki: chap va o`ng tomonlarni tekislash.**

Bu ish **klaviatura rejimida:** [Ctrl]+[J] klavishlar birikmasi orqali, **vositalar panelida:**  belgiga murojaat qilish orqali amalga oshiriladi. Faqat buning uchun avval matnning satr bo`yicha kerakli qismi ajratib olinishi kerak.

Matn qatoriga rang berish uchun  vositasidan foydalaning.

Agar hujjatlarni ikkita yoki undan ko`proq kolonka (ustun)lar shaklida yasamoqchi bo`lsangiz  uskunasi cho`ntagidan foydalaning.

Matn kiritilgach [Enter] tugmasi bosilishi yangi abzats ochadi.

### **Заменить buyrug`i.**

1. Хотiradan biror hujjatni oching.
2. Заменить buyrug`ini bajaring.
3. Найти maydoniga hujjatdagi mavjud so`zlardan birini kiriting.
4. Заменить на maydoniga almashinuvchi so`zni kiriting.
5. Заменить все tugmasini bosing. Natijada hujjatdagi tanlangan so`z boshqa so`zga almashtiriladi.

**Вставка** lentasida ishlash.

### **Ishni bajarish tartibi:**

**Титульная страница** buyrug`i.

1. Kursorni hujjatni ixtiyoriy joyiga qo`ying

2. Титульная страница buyrug`i buyrug`ini bajaring
3. Paydo bo`lgan ro`yxatdan kerakli biror titul (bosh sahifa) ni tanlang.
4. Sichqoncha chap tugmasini bosing. Natijada hujjatda titul sahifa paydo bo`ladi.

**Пустая страница** buyrug`i.

1. Kursorni bo`sh saxifa ochilishi zarur bo`lgan joyga qo`ying
2. Пустая страница buyrug`i bajaring
5. Natijada kursordan keyingi saxifada bitta bo`sh sahifa hosil bo`ladi.

**Разрыв страницы** buyrug`i.

1. Kursorni hujjatning biror satriga qo`ying
2. Разрыв страницы buyrug`ini bajaring
3. Natijada kursordan keyingi satrlar yangi sahifaga o`tdi

**Закладка** buyrug`i.

1. Kursorni hujjatni o`tilishi zarur bo`lgan saxifasiga qo`ying
2. Закладка buyrug`ini bajaring
3. Закладкага nom bering masalan, foydalanuvchi
4. Добавить tugmasini bosing

**Гиперссылка** buyrug`i.

1. Hujjatingizga reja tuzing
2. Reja matnini sichqoncha bilan ajrating
3. Гиперссылка buyrug`i bajaring
4. Закладка... tugmasini bosing
5. Закладкалар ro`yxatidan kerakligini tanlang masalan, foydalanuvchi
6. OK tugmasini bosing.

### Topshiriqlar:

1. Microsoft Word 2010 dasturida berilgan matn hujjatlarini tayyorlang.
2. Microsoft Word dasturi yordamida yaratiladigan hujjatlarni nomlang
3. Microsoft Word dasturida ma'lumotnomasi (Справка)ni chaqiring.
4. Joriy hujjatda «Ctrl+Home» tugmalar birikmasi vazifasini tekshiring.
5. Joriy hujjatda «Ctrl+End» tugmalar birikmasi vazifasini tekshiring.
6. Joriy hujjatda «Ctrl+PageUP» tugmalar birikmasi vazifasini tekshiring.
7. Joriy hujjatda «Ctrl+PageDown» tugmalar birikmasi vazifasini tekshiring.

## 8-LABORATORIYA ISHI. BELGI, ABZATS VA RO`YXATLARNING XUSUSIYATLARINI SOZLASH

**Ishdan maqsad:** Talabalarga Microsoft Word dasturida matnni qidirish va almashtirish. avtomatn (avtotekst) elementlarini yaratishni o`rgatish.

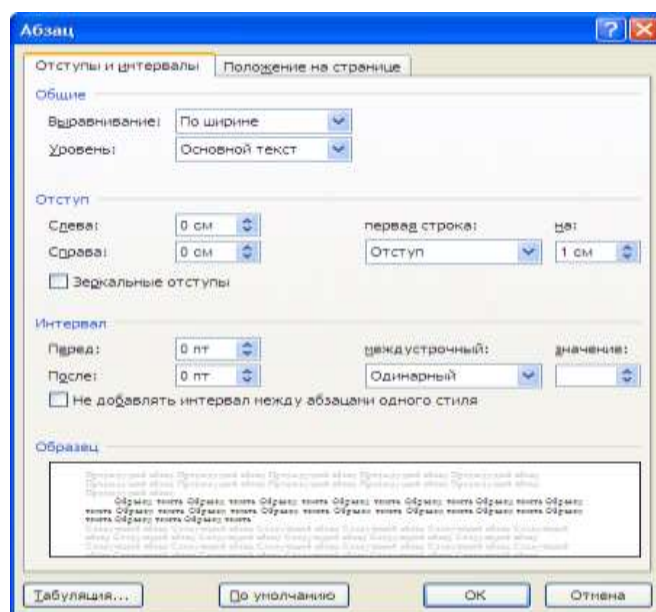
**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Word dasturi.

**Masalaning quyilishi:**

1. Satrlararo va simvollararo intervalni o`rnatish.
2. Hujjatga avtomatik mundarija o`rnatish.
3. Hujjatga avtomatik snoska izoh o`rnatish.

**Satrlararo va simvollararo intervalni o`rnatish.**

Sartlararo interval "Главная" lentasida vositasi cho`ntagida mavjud raqamlardan



foydalanib yoki Другие варианты междустрочных интервалов... orqali quyidagi ekranni chiqarib tanlash ishlarini amalga oshirish kerak. Bu erda Отступ bo`limi bilan abzasni to`g`irlash, Интервал bo`limi orqali sahifalararo kenglikni berish mumkin.

1. **Главная** menyusiga kirib, undan “Абзац” bandini tanlang va o`ng burchakdagi belgini bosib. Hosil bo`lgan muloqot oynasining **междустрочный** bo`limiga kirib, intervallar ro`yxatidan keraklisini o`rnating va [OK] bosib. Agar masala tayyor matn uchun qo`yilgan bo`lsa, u holda matn sohasi to`liq ajratiladi va yuqoridagi amal bajariladi.

2. Simvollararo intervalni esa “Шрифт” oynasining “Дополнительно” bo`limida intervalni “Разреженный” holatiga keltirib, istalgan so`z yoki satrni istalgan o`lchamda (aniq o`lchamni kiritib) “yo'yish” mumkin.

## 2. Hujjatga avtomatik mundarija o`rnatish

Sarlavhalarga nisbatan to`g`ri uslub (стиль)larni qo`llang, dastur esa hammasini avtomatik tarzda bajaradi. Telegramdagi @itspecuz [kanali](#) ushbu usulning soddaligi va tezkorligi bilan bir qatorda, uni qo`lda kiritishga nisbatan yana ko`plab arzirli afzalliklari borligi haqida foydali maslahatlar beradi.

Agar siz hujjatning strukturasi o`zgartirishni istab qolsangiz, mundarijani osongina unga qayta moslashtirib olish mumkin. Bundan tashqari sarlavhalar va quyi sarlavhalar, matnning mos bo`limiga tezkor o`tib beruvchi havola (ссылка)larga aylanadi.

Ushbu ko`rsatma «Word Online»dan tashqari boshqa barcha «Word» variantlariga to`g`ri keladi: veb-versiya avtomatik mundarijani yaratishga qodir emas. Dasturning eski versiyalarida interfeysning ba`zi elementlarining joylashuvi va nomlanishi farq qilishi mumkin, lekin ulardagi harakatlar ketma-ketligi o`zgarmaydi.

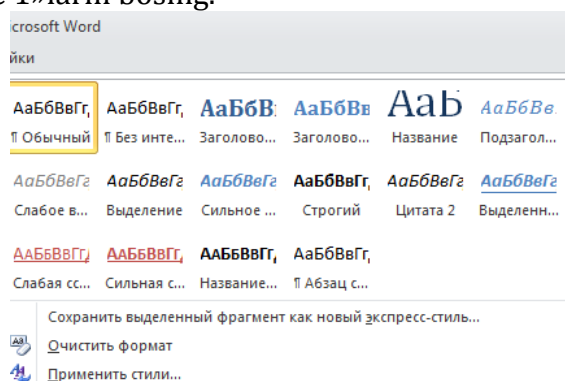
### a.Sarlavhalar uchun uslublarni tanlang

Matnda sarlavhalarni joylashtirib chiqing va ularga nisbatan «Zagolovok N» formatida nomlangan formatlash uslublarini qo`llab chiqing. Iyerarxiyaga amal qiling. Masalan, agar eng yuqori daraja (уровень)dagi sarlavhalarga «Zagolovok 1» uslubini tanlagan bo`lsangiz, keyingi darajali sarlavhalarga «Zagolovok 2» uslubini tanlang va hokazo.

Sarlavhaga uslubni qo`llash uchun uni dastlab belgilang, so`ngra uskunalar panelidagi mos uslub ustiga bosib. Agar panelda kerakli uslublar mavjud bo`lmasa, ularni Alt + Ctrl + Shift+S klavishlar kombinatsiyasi yordamida oching. Ekranning o`ng qismida barcha uslublarni o`z ichiga olgan qo`shimcha panel paydo bo`ladi.

### b.Hujjatga mundarijani qo`shing

Siz tomoningizdan formatlab chiqilgan sarlavhalar asosida dastur mundarijasini qo`shishi uchun, kursorni matnning boshiga o`tkazing va uskunalar panelida «Ссылки» → «Оглавление» → «Автособираемое оглавление 1»larni bosib.

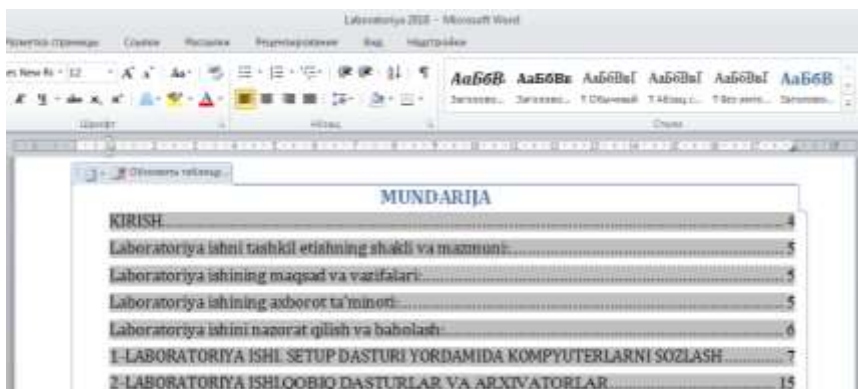


Agar mundarijaning alohida sahifada joylashishini istasangiz, undan oldin va keyin uzilish (разрыв) qo`shing. Buning uchun mundarijaning oldidan kursorni joylashtiring va «Вставка» → «Разрыв страницы»larni bosib. So`ngra kursorni mundarijaning oxiriga o`tkazib, xuddi shu harakatni qaytaring.

Agar bundan keyin siz hujjatga qo`shimcha kiritsangiz va mundarija eskirsa, shunchaki uni yangilang: uning ustiga sichqonchani chap tugmasi bilan bosib, so`ngra «Обновить таблицу»ni bosib va faqatgina sahifa raqamlarini yoki butun mundarijani yangilashni tanlang (ushbu



harakatlarni mundarijaning ustiga sichqonchani o'ng tugmasini bosish va ochilgan kontekst menyusidan «Обновить поле» bandini tanlash orqali ham amalga oshirish mumkin).



Siz mundarijaning mos bandiga sichqonchani chap tugmasini bosish orqali matnning kerakli bo'limiga tezkor o'tishingiz mumkin. Biroq havolalar ishlashi uchun Ctrl klavishini ushlab turishingiz kerak bo'ladi.

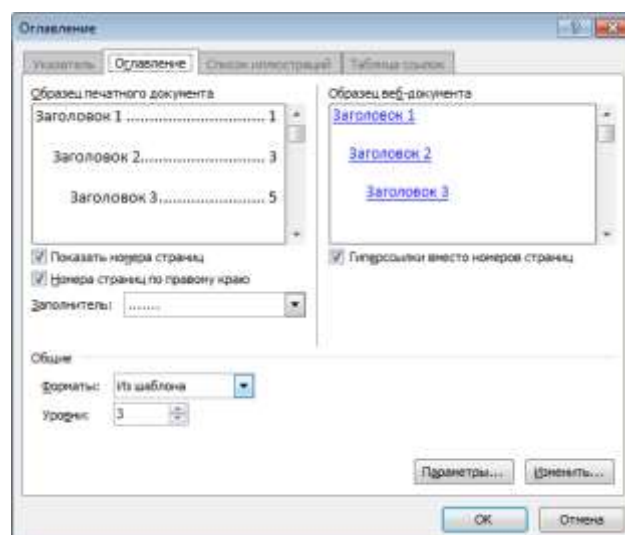
### c.Xohishingizga ko'ra mundarijaning ko'rinishini sozlang

Agar standart mundarijaning tashqi ko'rinishi sizni qoniqtirmasa yoki barcha sarlavhalarni o'zida aks ettirmasa, siz uni o'chirib tashlashingiz va yangi mundarijani o'z xohishingizga ko'ra sozlab olishingiz mumkin. Ushbu holatda siz «Ссылки» → «Оглавление» → «Настраиваемое оглавление»larga bosasiz.

Sozlamalar oynasi ochilgan paytda, mundarijada o'zingizga kerakli bo'lgan parametrlarni ko'rsatib o'ting. Bu yerda to'ldiruvchini (bandlardagi nuqtalarni) olib tashlash, sahifa raqamlarini berkitish yoki joylashuvini o'zgartirish, ko'rinish turishi lozim bo'lgan darajalar miqdorini tanlash va ularning iyerarxiyasini tahrirlash mumkin.

Maslahatimiz: mundarijani hujjatdagi barcha matnlarni kiritib, formatlab bo'lganingizdan so'ng yarating. Aks holda mundarijani yaratib olib, keyinchalik hujjatingizga yana qo'shimchalar kiritib, yakuniy jarayonda mundarijani yangilab olish yodingizdan ko'tarilib qolishi mumkin.

### 3.Matnga snoska hamda yuqori va quyi indeksni qo'yish.



1. Matnga snoska qo'yish uchun "Ссылки" lentasining "Вставить сноску" bo'limidan foydalaning.

### Matnga gipermurojaat (гиперссылка) qo'yish.

Barcha sarlavhalarga "Заголовка" beriladi, so'ng "Вставка" lentasining "Гиперссылка" bo'limi orqali sarlavhani sarlavhaga bog'lang:

1. "Гиперссылка" bo'limidagi "местом в документе" bo'limidan foydalangan holda bir sarlavha ikkinchi sarlavhaga bog'lanadi.
2. Avval so'zni belgilab, keyin "Гиперссылка" bo'limidagi "файлом, веб страницей" bo'limidan foydalaniladi.

### Tayyorlangan ma'lumotni ekranda ko'rish.

Buni Быстрый доступ dagi "Предварительный просмотр" buyrug'i orqali, yoki klaviaturada [Ctrl]+[F2] tugmalar birikmasidan foydalanib amalga oshirish mumkin.



## 9-10-LABORATORIYA ISHIARI. MS WORDDA JADVALLAR YARATISH VA TAHRIRLASH. SAHIFA PARAMETRLARINI SOZLASH. MATNLI HUJJATLARNI FORMATLASHNI AVTOMATLASHTIRISH

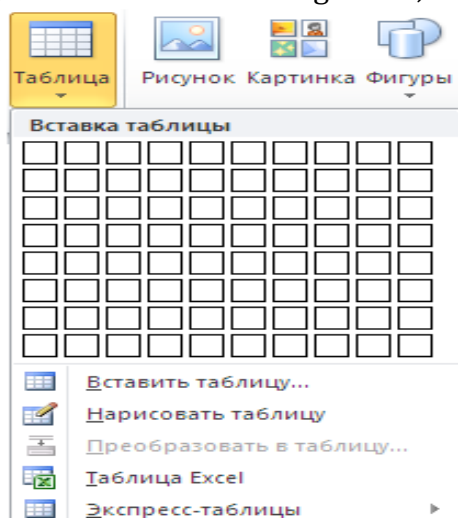
**Ishdan maqsad:** Talabalarga Microsoft Word dasturida jadvallar yaratish va ular bilan ishlashni o'rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Word dasturi.

**Masalaning quyilishi:**

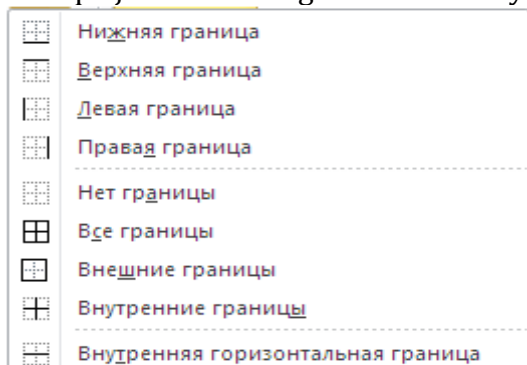
1. Microsoft Word 2010 hujjatida jadval tashkil etish
2. Microsoft Word 2010 hujjati uchun Word protsessori imkoniyatlaridan foydalanijadvalni tahrirlash.
3. Microsoft Word 2010 matn fragmenti uchun Найти, Заменить va Перейти buyruqlarini ishlatish.

**Jadval hosil qilish.** Buning uchun Вставка lentasiga kirib, undan "Таблица" bandini tanlang.



**Ishni bajarish tartibi:**

1. To'liq jadvalni belgilab  yorlig'i cho'ntagi orqali har xil holatlarga




keltirish vazifasini bajarang.

2. Jadval yacheyka (katakcha)sini belgilab, kontekst menyuni



chiqaring. "Заливка" bo'limidan ma'qul rangni tanlab, yacheykalarni har xil ko'rinishda tasvirlang.

3. Bu jarayonni Главная lentasidagi  yorlig'i cho'ntagi orqali har xil holatlarni chiqarib bajarish mumkin.

4. Jadvalda satr va ustunlarni kontekst menyu yordamida o'chiring.

5. Avval satrni belgilab olib (belgilash uchun kursorni satr ustiga olib borganda strelka hosil bo'ladi), sichqonchani o'ng tugmasi yordamida kontekst menyu hosil qiling, "Удалить столбцы" ya'ni satrni o'chirishni tanlang;

6. Ustunni o'chirishda ham shu usuldan foydalanig.

7. Avval ustunni belgilab olib kontekst menyusini chiqaring, so'ng "Свойства таблицы" ning "Столбец" bo'limidan kerakli kattalikga o'zgartirishlar kiriting "Строка" bo'limida ham o'zgartirishlarni amalga oshiring va natijani tekshiring.

8. Istalgan o'lchamdagi jadvalni hosil qiling, 3ta yacheykani birlashtirish uchun uchchallasini ham belgilab, kontekst menyusini chiqaring va "Объединить ячейки" ya'ni katakchalarni birlashtirishni tanlang. Bu buyruqni Работа с таблицами lentasidan Макет orqali ham tanlash mumkin.

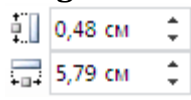
9. Yacheyka ichiga ustun qilib yozishda esa avval so'zni yacheykaga yozib, kursorni so'z oxiriga olib borib kontekst menyusi chiqaring va undan "Направление текста" tanlang yoki





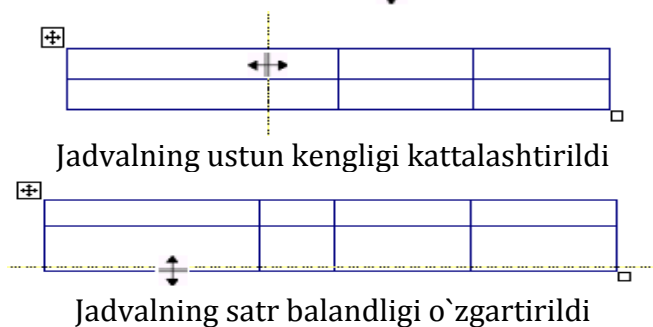
Направление  
текста

Работа с таблицами qo'shimcha lentasining Макет bo'limida dan foydalanig.

**Jadval ustunining kengligini o'zgartirish.** Avval kerakli ustun belgilanadi, "Работа с

таблицами" bandiga kiriladi. Унда  bo'limlardan iborat oynacha bo'ladi. Undan [Столбец] bo'limini tanlab, santimetr o'lchov birligidagi kerakli uzunlik va [Строка] bo'limi orqali jadvalning satr balandligi o'rnatiladi va [OK] bosiladi.

Shuningdek, mazkur amallarni sichqoncha ko'rsatkichi orqali ham bajarish mumkin, ya'ni buning uchun sichqoncha ko'rsatkichi kerakli ustun chizig'i ustiga qo'yiladi va ko'rsatkich o'rnida  shakl paydo bo'lgach, sichqoncha chap tugmasini bosib turib kerakli tomonga (faqat chap yoki o'ng) sichqoncha sirpantiriladi. Satr balandligini o'zgartirish ham xuddi shunday amalga oshiriladi, faqat bunda sichqoncha ko'rsatkichi satr chizig'i ustida  shaklni oladi.



**Jadvalni tezkor belgilash.**

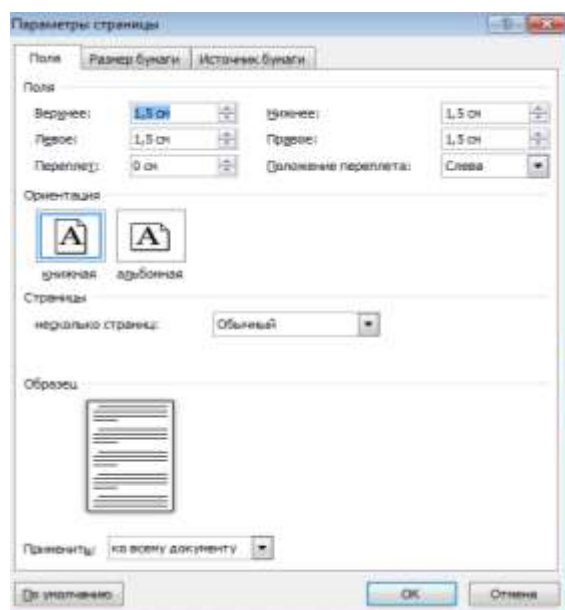
1. Satrning chap tarafiga teskari strelka surati paydo bo'lguncha sichqonchani olib borib shichqonchanning chap tugmasini bir marta bosib va bitta yacheyka belgilang.
2. Satrning chap tarafiga teskari strelka surati paydo bo'lguncha sichqonchani olib borib shichqonchanning chap tugmasini ikki marta bosib va satrni boricha belgilang.
3. Klaviaturadan Ctrl+A klavishlarini birgalikda bosib yoki Главная lentasidan Выделить все ni tanlang.

**Sahifa parametrlarini sozlash.**

**Ishni bajarish tartibi:**

1. Sichqonchanning chap tugmasi yordamida ish sohasining "Линейка" bandiga ikki marta (1/2 sekunda) bosib quyidagi oyna hosil qilinadi. Bu oynada ishchi varoqni ko'rinishini o'zgartiruvchi va chgaralarni belgilovchi parametrlar keltirilgan.

2. "Размер бумаги" bandida varoq o'lchami tanlanadi. M: 29/21-bu odatdagi A4 formati.





### Topshiriqlar:

1. Microsoft Word dasturida sichqoncha chap tugmasini ketma-ket ikki marta bosish bilan so`zni tezkor belgilang.
2. Microsoft Word dasturida jadvala tashkil eting.
3. Microsoft Word dasturida sichqoncha yordamida matnning ixtiyoriy qismlarini ixtiyoriy tartibda Ctrl tugmadan foydalanib belgilang.
4. Microsoft Word dasturida klaviaturaning strelkali tugmalari yordamida Shift va Ctrl tugmadan foydalanilani jadvaldagi matnlarni belgilang va tahrirlang.
5. Microsoft Word dasturida jadvalni formatlang(katakchalarni birlashtiring, ikkiga bo'ling).

## 11-LABORATORIYA ISHI. MS WORDDA GRAFIKA BILAN ISHLASH VA TAHRIRLASH

**Ishdan maqsad:** Talabalarga ms wordda grafik obyektlarni hosil qilish va tahrirlashni o`rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Word dasturi.

**Masalaning quyilishi:**

### Matnga grafik tasvirlar va rasmlar qo`yish.

Matnga rasm qo`yishning turlicha usullari mavjud bo`lib, kerakli rasm ekranga chiqariladi va "PrtSc/SysRq" tugmasini bosib shu holatidan nusxa olinadi. Wordning yangi oynasini ochib hujjat oynasiga rasm qo`yiladi, ya`ni [Ctrl]+[V] klavishlar kombinatsiyasidan foydalaniladi. "Вставка" lentasining "Снимок" bo`limidan foydalangan holda kerakli rasm Word sahifasiga tashlanib, kerakli qismini kesib olish ham mumkin.

Matnni hohlagan joyiga rasm o`rnatish mumkin. Buning uchun quyidagilarni bajaring:

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Kursorni kerakli joyga olib keling



2. Menyuning Вставка lentasidan Рисунок ni tanlang.

3. Muloqot oynasidan kerakli rasmni tanlang va Вставить tugmasini bosning.

Kiritilgan rasmni hohlagan o`lchamini o`rnatish mumkin. Rasmni ustiga sichqonchani ko`rsatkich strelkasini olib kelib, chap tugmachasini bosning. Rasmni perimetri bo`yicha 8 ta qora to`rtburchak paydo bo`ladi. Sichqoncha yordamida to`rtburchaklarni yurgizib, kerakli o`lchamni o`rnating. Holat satrida rasmning joriy masshtabi ko`rinib turadi.

Rasmni ramkaga olish mumkin. Buning uchun:

1. Sichqonchani ko`rsatkich strelkasini rasmning ustiga olib kelib va chap tugmachasini bosib, rasmni belgilang

2. Sichqonchani ko`rsatkich strelkasini belgilangan rasmni ustiga olib kelib, o`ng tugmachasini bosning.

3. Hosil bo`lgan oynadan Границы и заливка... bandini tanlang. Oyna chiqadi:

Bu oyna yordamida o`zgartirishlar kiriting.

4. Chiziqlarni kerakli turini va rangini tanlang
5. OK tugmachasini bosning.

#### Ishni bajarish tartibi:



1. Menyuning Вставка lentasidan Картинка ni tanlang.

2. Ekraning o'ng tomonida paydo bo'lgan oynadan kerakli rasmni tanlab, hujjatga o'rnatish.

### Ishni bajarish tartibi:

Wordda elementar geometrik ob'ektlarni (chiziqlarni, to'rtburchaklarni, aylanalarni va hokazo) chizish funksiyalari yordamida matnda rasm chizish mumkin.

1. Kursorni kerakli joyga olib keling



2. Menyuning Вставка lentasidan **Фигуры** ni tanlang.

3. Kerakli figurani tanlang va hujjatga o'rnatish.

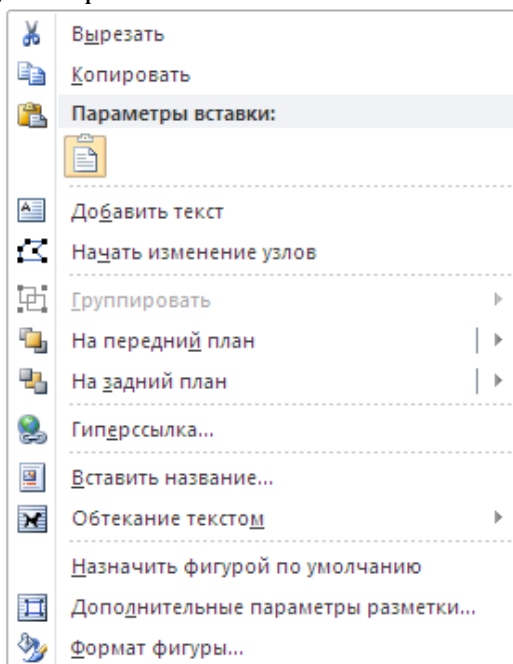
To'g'ri chiziqni 30, 45, 60, 90 gradusda joylashtirish mumkin. Agar Ctrl tugmachasi bosilib turilsa, kursor to'rgan joy geometrik figurani markazi bo'ladi.

Geometrik elementni belgilash uchun uning ustiga sichqonchanning ko'rsatkich strelkasini olib kelib, chap tugmachasini bosish. Geometrik elementni to'rtburchak shakliga oladi va shu to'rtburchak orqali uning o'lchamini o'zgartirish mumkin. Bir necha geometrik figuralarni belgilash uchun birinchi elementni belgilang, keyin Shift tugmachasini bosib turib keyingilarni belgilang.

Geometrik figuralarni ko'chirish yoki ulardan nusxa olish matn qismlarini ko'chirishiga yoki nusxa olishiga o'xshaydi.

1. Figurani chizib oling va sichqonchanning o'ng tugmasini bosish.

2. Quyidagi kontekst menyuni chiqadi:



3. Добавить текст yordamida matn qo'shing.

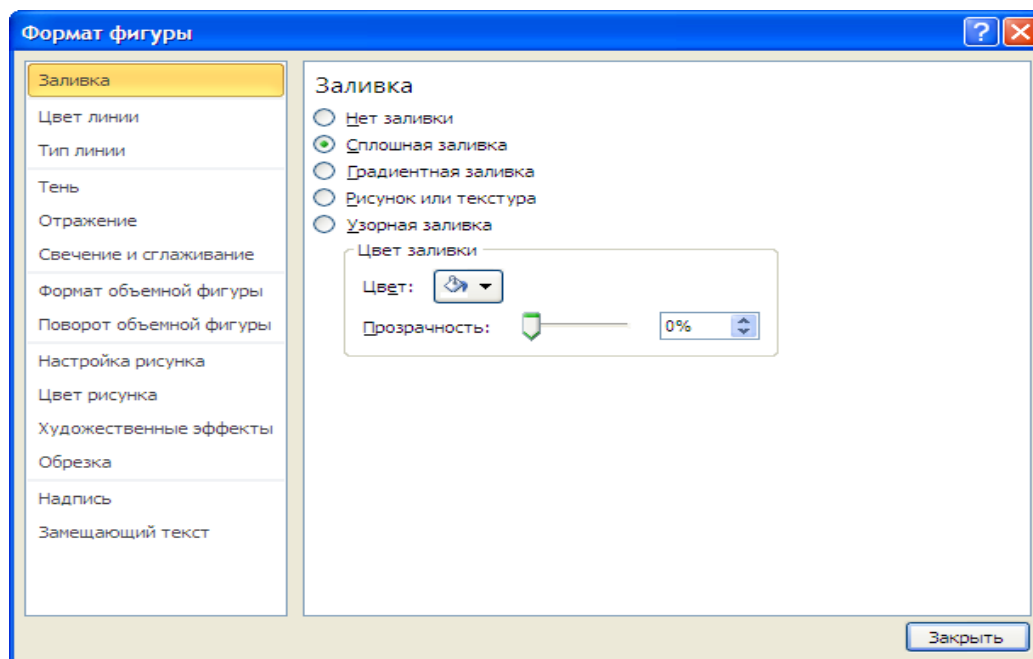
4. Копировать bilan nusxa oling.

5. Начать изменение узлов orqali figuraning burchaklarini o'zgartiring.


6. Matnga nisbatan orqa va oldingi planlarda joylashtiring.

7. Figuraga nom qo'ying.

8. Формат фигуры... qo'shimcha oynasini chiqaring va uning yordamida figuraga jilo bering.




### Ishni bajarish tartibi:


1. Kursorni kerakli joyga olib keling
2. Menyuning Вставка lentasidan  SmartArt ni tanlang
3. Muloqot oynasidan kerakli rasmni tanlang va OK tugmasini bosing.


### Matnda sahifa o'lchamlari bilan ishlash.


Buning uchun "Разметка страницы" → "Поля" → "Настраиваемые поля" bo'limlariga ketma-ketlikda kirib "(yoki hujjat sahifasining chap tomonidagi lineyka ustiga ikki marta sichqonchani chertish) hosil bo'lgan "Параметры страницы" oynasidan:


- a) chapdan, o'ngdan, yuqori va pastdan O'lchamlar berish;
- b) "Альбомная" yoki "Книжная" ko'rinishiga o'tish;
- c) qog'oz o'lchamini "A5", "B5" va hakozalarga o'tkazish kabi ishlarni bajarish mumkin.


Agar hujjatni Альбомная yoki Книжная shaklida yasamoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Ориентация uskunasidan foydalanig.

Agar hujjatni ikkita yoki undan ko'proq kolonka (ustun) lar shaklida yasamoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Размер uskunasidan foydalanig.

Agar hujjatlarni ikkita yoki undan ko'proq kolonka (ustun) lar shaklida yasamoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Колонки uskunasidan foydalanig.

Agar hujjatni Альбомная yoki Книжная shaklida yasamoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Подложка uskunasidan foydalanig.

Agar hujjat fonini rangli shaklda yaratmoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Цвет страницы uskunasidan foydalanig.

Agar hujjat chegaralariga ramka va tasvirlar o'rnatmoqchi bo'lsangiz Разметка страницы lentasining  Границы страниц uskunasidan foydalanig.

### Шрифт o'lchami turi va stilini o'rnatish

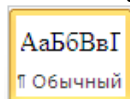
Шрифт stilini o'zgartirish uchun "Главная" lentasidan "Стили" menyusidan kerakli stil tanlab olinadi.

Yana bir usuli, [Ctrl]+[D] klavishlar kombinatsiyasi orqali "Шрифт" oynasini chaqirish, "Начертания" qismini "Обычный" holatiga keltirish orqali ham bajarish mumkin.

Шрифт ko'rinishi hamda o'lchamini ham "Главная" lentasidan "Шрифт" menyusidan yoki yuqoridagi "Шрифт" oynasini chiqarish usulidan foydalanib berilgan qiymatlar o'zgartirilishi mumkin.

### Ishni bajarish tartibi:

1. Quyidagi parametrlarni o`rnatish: Times New Roman shrift, 14 o`lcham, yozuv ko`rinishi



matn rangi, animatsiyasiz, sahifa maydonining o`lchamlari yuqori va quyidan 2 sm, o`ngdan 1,5 sm, chapdan 3 sm.

2. **Вставка – Таблица** buyruqlarini bajarang.

3. **Вставка таблицы** muloqot oynasiga **Число столбцов** bo`limiga 5, **Число строк** bo`limiga 7 kiriting va OK tugmasini bosing.

4. Birinchi ustundagi ikkita tagma-tag joylashgan katakni belgilang va jadval bilan ishlash (**Работа с таблицами**) bandining **Макет** qismidan – **Объединить ячейки** buyrug`ini bajarang.

5. Ikkinchi ustundagi ikkita tagma-tag joylashgan katakni belgilang va jadval bilan ishlash (**Работа с таблицами**) bandining **Макет** qismidan – **Объединить ячейки** buyrug`ini bajarang.

6. Birinchi satrdagi ketma-ket joylashgan 3, 4, 5 kataklarni belgilang va jadval bilan ishlash (**Работа с таблицами**) bandining **Макет** qismidan – **Объединить ячейки** buyrug`ini bajarang.

7. Hosil qilingan jadvalni to`ldiring:

8. Jadvalni belgilang, sichqonchani o`ng tugmasini bosing, **Выравнивание ячеек** bandini bosib, kerakli variant tanlang.

#### **Dastur oynasini yopish yoki Word dasturidan chiqish.**

1-usul: "Файл" menyusidagi "Выход" buyrug`i bilan;

2-usul: dastur oynasining sarlavha satridagi  belgi orqali;

3-usul: klaviaturadagi [Ctrl]+[F4] yoki [Alt]+[F4] klavishlar birikmasining bittasidan foydalanib amalga oshirish mumkin.

#### **Topshiriqlar**

1. Microsoft Word dasturdagi grafik obyekt hosil qiling shaklda ifodalang.

2. Microsoft Word dasturdagi grafik obyektga ishlov bering(hajmini, holatini, o`lchamini o`zgartiring).

3. Microsoft Word dasturiga yuklangan hujjatni («Файл\Закреть») va dasturni («Файл\Выход») yopish amallarini bajarang.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.

2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajarang.

## **12-LABORATORIYA ISHI. MS WORDDA FORMULALAR BILAN ISHLASH**

**Ishdan maqsad:** Talabalarga ms wordda formulalar bilan ishlashni o`rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Word dasturi.

#### **Masalani quyilishi:**

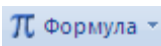
5. Microsoft Word 2010 dasturida matematik formulalar bilan ishlash

6. Microsoft Word 2010 dasturida sahifalar parametri va kolontitullar bilan ishlash.

7. Microsoft Word 2010 matn tarkibida formulalarni shakllantirish.











#### **Oddiy matnli ma`lumotlarni va matematik formulalarni kiritish.**

Oddiy matnli ma`lumotlar klaviaturaning alifboli va raqamli klavishlari orqali odatdagidek kiritiladi. Masalan, ketma-ket [G], [U], [R], [U], [H] klavishlarni ishlatib, **guruh** so`zini hosil qilish mumkin; [Shift]+[G], [U], [R], [U], [H] klavishlar ketma-ketligi **Guruh** so`zini hosil qiladi; [1], [2], [-], [G], [U], [R], [U], [H] klavishlar ketma-ketligi **12-guruh** so`zini hosil qiladi va hk.

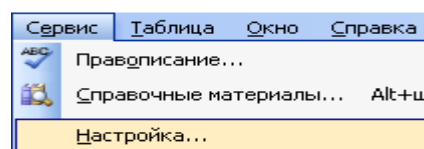
Matematik formulalarni yozish uchun “Вставка” lentasining “Формула” bo`limidan foydalaniladi. Maxsus qo`shimcha  formula muharririni chaqirishga to`g`ri keladi.

Quyidagi misolni kiriting: 
$$\left(\frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2-8a+16}\right) \div \frac{3a-2}{(a^2)^2 - \sqrt[3]{a}} = .$$

### Ishni bajarish tartibi:


1. Вставка lentasida «Формула» matematik formulalar muharririni ishga tushiring va uning punktlari bilan tanishib chiqing.
2. «Скобка» bo`limini tanlang.  qavs kiriting.
3. «Дробь» bo`limini tanlang va  tugmasini bosib kasr ko`rinishini chiqaring.
4. Suratga **3a**, kasr maxrajiga **a - 4**, keyin qo`shish (+) belgisini yozing.
5. Keyin  tugmasini bosing, suratiga **10a**, maxrajiga **a** kiriting,
6. «Индекс» tugmasini bosib, bundan  daraja ko`rinishi tanlann, **a** ning darajasiga **2** yozing va **-8a+16** ifodani kiriting, so`ngra formulalar muharriri menyusiga chiqing.
7. «Символы» bo`limini faollashtirib, undan bo`lish  tugmasi tanlang.
8.  kasr tugmasini bosib, suratiga **3a-2**, maxrajiga «Скобка» bo`limidan  qavs kiriting, qavs ichiga **a**, keyin «Индекс» bo`limidan  daraja ko`rinishi tanlanib 2 kiriting, qavs tashqarisiga chiqib yana «Индекс» bo`limidan  daraja ko`rinishi tanlab 2 kiriting, ayiruv(-) ishorasini qo`yib, «Радикал» bo`limidan  tanlang va  $\sqrt[3]{a}$  ni yozing, oxirida tenglik (=) ishorasi bilan formula kiritishni yakunlang.
9. Shundan so`ng, [ESC] tugmasi bosib matematik formulalar muharriridan chiqing.
10. Misolni xotiraga saqlang.

**Word 2003 dasturi uchun formulalar bilan ishlash.** Menyular satrida  $\sqrt{a}$  (Equation) piktagrammasini bo`lmasa, uni o`rnating. Bu quyidagi bosqichni ketma-ket bajaring: Quyidagi rasmda ko`rsatilgan «Сервис» menyusiga sichqoncha ko`rsatgichini keltirib, asosiy chap klavishini bosing.

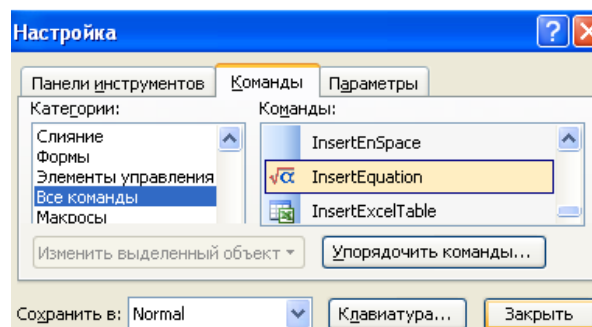


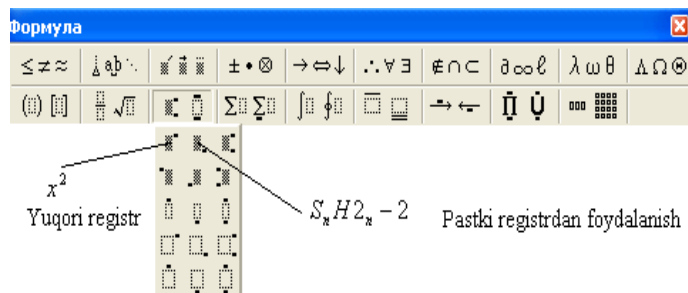
Ochilgan muloqat oynasidan «Настройка» bandini tanlang; Quyidagi oyna ochiladi. Undan «Команды» bandidan «Категории:», uning pastki qismidagi ro`yxatdan «Все команды» bosiladi,

«Команды:» ning pastki qismidagi ro`yxatdan « $\sqrt{a}$  InsertEquation» belgisiga

sichqoncha ko`rsatgichini keltirib, asosiy chap klavishini bosib to`rgan holda belgini siljitib, menyular satrining «Справка» menyusi o`ng tomoniga olib boring va sichqoncha klavishini qo`yib yuboring.  $\sqrt{a}$  belgisi  o`rnatildi. Bemalol ishlashingiz mumkin.

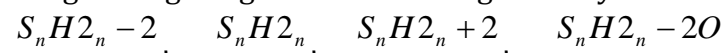
$\sqrt{a}$  belgisini bosing. Ekranda quyidagi muloqat oynasi ochiladi. Undan rasmda ko`rsatilgan tartibda foydalanasiz. Sinov ishlarini bajarib ko`ring.



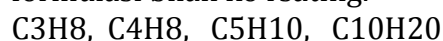


Menyular satridagi  $\sqrt{a}$  piktagrammasidan foydalangan holda quyidagi matnni kiriting.

Chegaralangan uglevodorodlarning umumiy formulasi:



Gomolog uglevodorodlar formulasini  $C_n H_{2n+2}$  umumiy formulasi bilan ko'rsating.



Ko'p qirrali (Bob, bo'lim, paragraf va boshqa) ro'yxat to'zing, matnni ajrating quyidagi harakatni bajarib.

Ochilgan muloqat oynasidan «Многоуровневый» bo'limidagi arab raqamlari va lotin harflari yordamida tartiblashni tanlang. «Ok» tugmasini bosing, «Список doc» hujjatini saqlang.

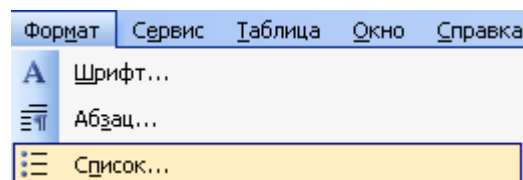
Quyidagilarni kiritib, mustaqil bajarishga harakat qiling:

Chegaralangan uglevodorodlarning umumiy formulasi.

A)  $S_n H_{2n-2}$  B)  $C_n H_{2n}$  C)  $C_n H_{2n+2}$  D)  $C_n H_{2n+2} O$

2. Gomolog uglevodorodi formulasini  $C_n H_{2n+2}$  ko'rsating.

A)  $C_3H_8$  B)  $C_4H_{10}$ , C)  $C_5H_{12}$ , D)  $C_{10}H_{22}$ ,



### Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

- 1)  $\frac{0,1a}{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{ab}}$ ; misolni kiriting
- 2)  $-7 \operatorname{ctg} \frac{x}{5} - \frac{1}{2} \cos 4x$ ; 1-2 misolni birgalikda kiriting
- 3)  $\frac{9\sqrt{a}\sqrt{b^2}}{3b^6 c^{\frac{1}{3}}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ ; 3 misolni 2 misolga bo'lish jarayonini kiriting
- 4)  $\frac{3b^{\frac{1}{2}} c^{-\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{b^5 a^3 c^6}}$  1 misolni 2 misolga bo'lish va 4 misolga qo'shish jarayonini kiriting

Yuqori va quyi indeksni qo'yishda esa "Главная" lentasidagi  $x_1$ ,  $x^2$  yorliqlardan foydalaniladi.

## 13-LABORATORIYA ISHI. MICROSOFT EXCELDA MA'LUMOTLARNI STATIK QAYTA ISHLASH VA ULARNING DIAGRAMMALARINI QURISH.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga Microsoft Excel elektron jadvali bilan ishlashni o'rgatish. MS Excelda formula, funktsiya va diagrammalardan foydalanish, matn, sonlarni yacheykalarga kiritish va tahrirlashni o'rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Excel dasturi

### Masalaning qo'yilishi:

1. Oddiy amallarni bajarish
2. Avtoto'ldirish imkoniyatlaridan foydalanib amallar bajarish.
3. Funktsiyalar bilan ishlash.
4. Foizlarni xisoblash.
5. MS Excel dasturida diagrammalar yaratish.
6. Arifmetik va geometrik profressiyalarni xisoblash
7. Текст по столбцам buyrug'i
8. Проверка данных buyrug'idan foydalanib ma'lumotlarni tekshirish

### Qisqacha nazariy ma'lumot:

MS Excel 2010 elektron jadvalida yangi interfeysi asosida lenta deb ataluvchi va asosiy oynaning yuqori qismida joylashgan ko'p varaqli soha joylashgan.

MS Excel 2010 lentasining har bir bo'lagida muayyan vazifalarni bajarishga mo'ljallangan tugmalar joylashgan:

**Главная** - jadvallardagi ma'lumotlarni kiritish va tahrirlashga doir tugmalar majmuasi;

**Вставка** - jadvalga biror rasm, diagramma kabi obyektlarni joylashtirishga mo'ljallangan;

**Разметка страницы** - jadval varaqlarini bosmaga chiqarish uchun sahifalarning chegaralari va boshqa parametrlarini belgilash amallarini ifodalaydi;

**Формулы** - jadvallardagi hisoblashlarni amalga oshiruvchi har xil formulalardan foydalanish uchun mo'ljallangan;

**Данные** - jadvallarning ustun va salrlaridagi ma'lumotlarni filtrlash, saralash, nusxalarini ko'paytirish, keraksizlarini yo'qotish, tashqi axboratlarni kiritish kabi vazifalarni bajaruvchi tugmalardan iborat;

**Рецензирование** - matn xatolarini tuzatish va hujjatlarni tahrirlash ishlarini amalga oshiradi;


**Вид** - jadvallarni ekranda turlicha namoyish qilishga moslashtirish.

Lentada kerakli buyruq tugmalari joylashgan menyu bandini yaratib olish mumkin. Buyruq tugmalari doima guruhlarda joylashadi. Shuningdek mavjud bo'lgan menyu bandlariga buyruq tugmalarini guruh yaratib joylashtirish mumkin.

**Statistik funksiyalar.** MS Excel 2010 ning imkoniyatlaridan yana biri statistik funksiyalardan foydalanib, tegishli masalalarni yechish hisoblanadi.

Statistik funksiyalardan foydalanish ikki xil usulda amalga oshiriladi:

1-usul . Funksiyalarni yacheykaga to'g'ridan-to'g'ri kiritish;

2-usul. Formulalar satrida  bandini tanlash, bu holatda quyidagi funksiya ustasi oynasi o'chiladi. Oynaning "Kategoriya" bo'limidan "Statisticheskij" tanlanadi.

MS Excel 2010 da statistik funksiyalar ko'p bo'lib, ulardan ko'p foydalaniladiganlarining vazifasini keltiramiz:

T/r	Fuksiya	Vazifasi
1.	МАКС	Berilgan sonlarning eng kattasini hisoblaydi.
2.	МИН	Berilgan sonlarning eng kichigini hisoblaydi.
3.	СРЗНАЧ	Berilgan sonlarning o'rta arifinetigini hisoblaydi.
4.	СЧЕТЕСЛИ	Shartai qanoatlantiruvchi blokning bo'sh bo'lmagan yacheykalar sonini sanaydi.

**Topshiriq.** A1:C5 diapazondagi sonlarning eng kattasi va eng kichigining o'rta arifinetigini D8 yacheykada hosil qiling.

### Ishni bajarish tartibi:

A1:C5 diapazonga ixtiyoriy sonlarni kiriting;

D6 yacheykaga quyidagi formulani kiriting (berilgan sonlarning eng kattasini topish formulasi): =МАКС(A1:C5);

D7 yacheykaga quyidagi formulani kiriting (berilgan sonlarni eng kichigini topish formulasi): =МИН(A1:C5);

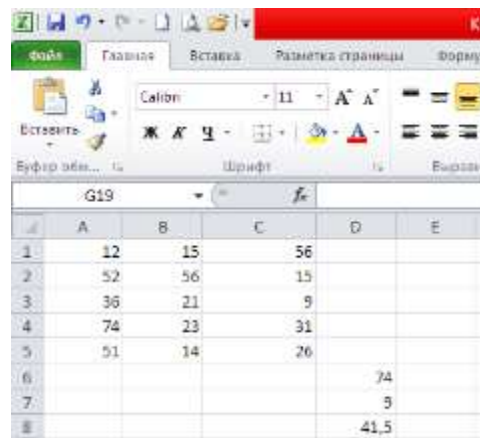


D8 yacheykaga quyidagi formulani kiriting: (berilgan sonlarni o'rta arifmetigini hisoblash formulasini): =CP3HAЧ(D6:D7);

Natija oynada hosil bo'ladi.

### Topshiriqlar:

1. Berilgan 10 ta sonlar ichidan eng katta sonni toping. Topshiriqni ikki xil usulda bajaring.
2. 4, 6, 8, 9, 10 sonlarning o'rta geometrigini hisoblang.
3. Mustaqil ravishda СЧЁТЕСЛИ fimksiyasi yordamida biror topshiriqni oling va uni bajaring.



	A	B	C	D	E
1	12	15		56	
2	52	56		15	
3	36	21		9	
4	74	23		31	
5	51	14		26	
6					74
7					9
8					41,5

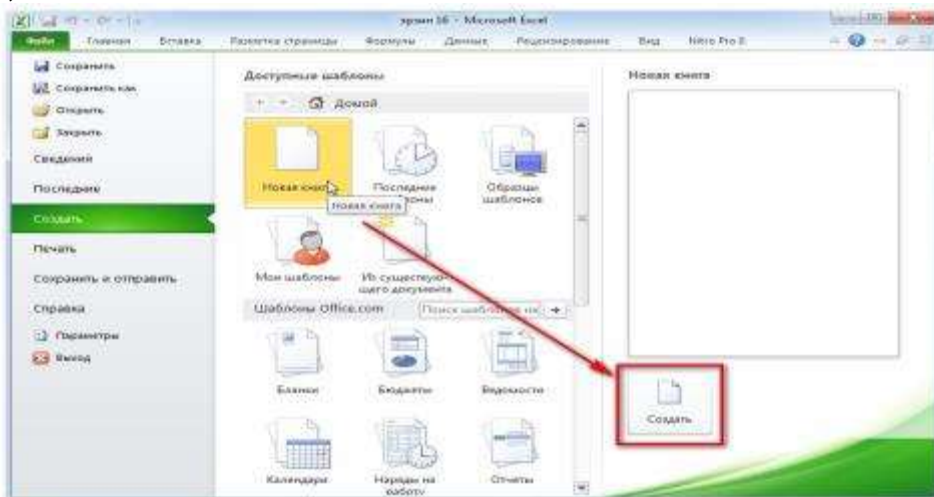
### MS Excelda ma'lumotlar bilan ishlash.

#### Ishni balarish tartibi:

1. Microsoft Excel dasturini ishga tushiring (Пуск - Программы - MS Excel).

**Yangi ish kitobini oching.** Excel dasturi ishga tushirilganda u avtomatik ravishda yangi ish kitobini ochadi va uni **Книга1** deb nomlab qo'yadi. Excel dasturi faolligida yangi ish kitobini ochish uchun quyidagi amallardan birini bajaring:

1. Bosh menyu orqali **Файл** → **Создать** ketma-ketligini bajaring;
2. **Доступные шаблоны** bandidan **Новая книга** ni tanlang. U sukunat bo'yicha o'rnatilgan bo'ladi;



3. **Создать** ni bosing. Excel oynasida yangi ish kitobi chiqadi.


Vaqtni tejash uchun quyidagi usuldan foydalaning:

4. Быстрый доступ panelidagi  (**Создат**) piktogrammasini bosing.

### Ish kitoblarini saqlang.

Birinchi marta tayyorlangan ish kitobini (faylni) saqlash uchun quyidagi ketma-ketlik bajaring:

1. Bosh menyu orqali **Файл** → **Сохранить как ...** buyrug'ini bajaring;
2. Chiqqan **Сохранить как ...** muloqatli darchaning **Папка** sohasiga hujjat saqlanishi lozim bo'lgan disk yoki jildni ochib (joriy qilib) **Имя файла** sohasiga yangi faylning nomini kiritib **Сохранить** belgisini bosing.

3. Avval saqlangan faylni muharrirlagandan so'ng nomini o'zgartirmagan holda qayta saqlash uchun Быстрый доступdagi  (**Сохранить**) belgisini bosing yoki bosh menyudan **Файл** → **Сохранить** ketma-ketligini bajaring. Bu ishni klaviaturadagi **Ctrl+S** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida amalga oshirsa ham bo'ladi.

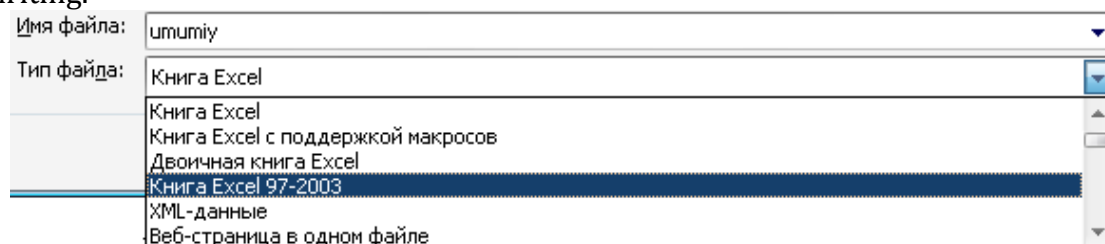
Dasturning oldingi versiyalarida saqlash uchun quyidagi ketma - ketlikdan foydalaning.

1. **Файл** menyusini oching.
2. **Сохранить и отправить** tugmasini bosing.




3. **Типы файлов** maydonida faylni saqlash kerak bo'lgan oldingi versiyalar formatini tanlang.

4. Agar fayl nomini o'zgartirmoqchi bo'lsangiz **Имя файла** maydoniga nomni kiriting.

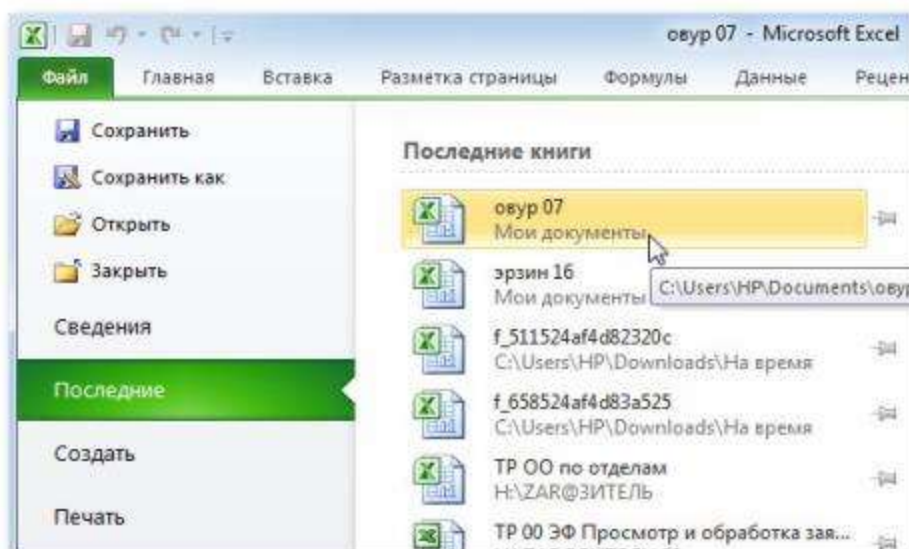


5. **Сохранить** tugmasini bosing.

**Мавjud ish kitobini oching.**

1. **Быстрый доступ** dagi  (**Открыть**) piktogrammasini bosing yoki bosh menyudan **Файл**→**Открыть** ketma-ketligini bajarang. Bu ishni klaviaturadan **Ctrl+O** tugmachalar kombinatsiyasi yordamida amalga oshirsa bo'ladi. Chiqqan muloqot ekranidan fayl to'rgan disk yoki jild topilib, faylning to'liq nomi kiritiladi yoki ro'yxatdan tanlanadi hamda **Открыть** tugmasi bosiladi.

2. Shuningdek mavjud kitoblarni ochish uchun **Файл** menyusining **Последние** bandidan ham foydalanish mumkin. Unda yaqinda ochilgan fayllar ro'yxati mavjud bo'ladi;



3. Yacheykaning formati unga kiritilayotgan ma'lumot tipi bilan aniqlanadi, uning formatini o'zgartirish uchun lentasidan bosing va **Формат ячеек** muloqa oynasini chiqaring.

4. Klaviaturadan **Ctrl+1** tugmachalar birga bosib ham bu oynani chiqarish mumkin.

5. Chiqqan **Формат ячеек** muloqatli darchasining **Число** opsiyasini ochib, **Числовые форматы** sohasidan kerakli formatni tanlang:

**Ма'lumotlarni nusxalang va kerakli joyga qo'ying.**

1. Nusxa ko'chiriladigan ma'lumotni tanlang (belgilang).

2. **Главная** lentasidan **Копировать** tugmasini bosing.

3. Nusxa qo'yiladigan joyga kursorni qo'ying va **Вставить** tugmasini bosing.

**Ма'lumotlarni nusxalang va kerakli joyga qo'ying.**

1. Qirqib olinadigan ma'lumotni tanlang (belgilang).

2. **Главная** lentasidan **Вырезать** tugmasini bosing.

3. Olingan nusxa qo'yiladigan joyga kursorni qo'ying va **Вставить** tugmasini bosing.

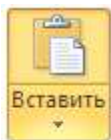
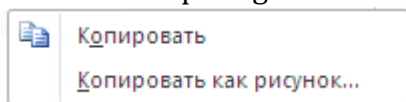
Buferga nusxa olish va buferdan nusxa qo'yishning bir nechta usuli bo'lib, ularni bosh menyu, piktografik menyu hamda klaviatura yordamida quyidagicha bajarish mumkin:

Бajariladigan amal	Лента yordamida	Пиктографик	Клaviaturadan
--------------------	-----------------	-------------	---------------

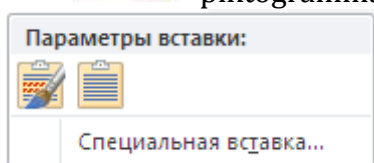
Buferga nusxa ko`chirish	«Главная →Копировать»		CTRL+C
Buferdan nusxa qo`yish	«Главная →Вставить»		CTRL+V
Buferdan qirqib olish	«Главная →Вырезать»		CTRL+X



piktogrammasi cho`ntagi ochilganda quyidagi nusxalash turlari taklif etiladi:



piktogrammasi cho`ntagi ochilganda quyidagi nusxa qo`yish turlari taklif etiladi:



**Yacheykaga kiritilgan ma`lumotni joylashtiring.** Buning uchun quyidagi

piktogrammalardan foydalanig: 

#### **Ma`lumotlarni muharrirlash.**

1. Yacheykaga kiritilgan ma`lumotni o`chirish uchun shu yacheykani faollashtirib (joriy qilib) **Delete** tugmachasini bosing.
2. Yacheykani faollashtirish uchun uning ustida sichqon tugmachasini bosing yoki klaviaturadan kursorni boshqarish (o`ngga, chapga, pastga va yuqoriga qaragan strelkali) tugmachalari yordamida shu yacheykaga keltiring.

3. Yacheykadagi ma`lumotni boshqasi bilan almashtirish uchun shu yacheyka faol qilib oling va yangi ma`lumot kiriting. Bunda yacheykaning oldingi formatining atributi saqlanib qoladi.

Yacheykadagi **ma`lumotni muharrirlash** uchun quyidagi usullardan birini qo`llang:

1. Yacheyka ustida sichqon tugmachasi ikki marta bosib yacheyka ichida paydo bo`lgan kursor yordamida u yerdagi ma`lumotni muharrirlang.
2. Yacheykani faollashtirib, "F2" tugmachasini bosing va yacheyka ichida paydo bo`lgan kursor yordamida u yerdagi ma`lumotni muharrirlang.
3. Yacheykani faollashtirib, formulalar satrida chiqqan ma`lumot ustida sichqoncha tugmachasini bosing va shu yerda muharrirlash ishlarini bajaring.

#### **Ustun va satrlarni to`laligicha ajrating (belgilang).**

Buni amalga oshirishning bir nechta usuli mavjud:

1. Faqat bitta ustun yoki satrni ajratish uchun shu ustunning nomi yoki satrning nomeri ustida sichqoncha tugmachasini bir marta bosing.
2. Ketma-ket kelgan bir nechta ustun yoki satrni to`laligicha ajratib olish uchun ustunlarning nomi yoki satrlarning nomeri ustida sichqoncha tugmachasini bir marta bosing va chap tugmani bosib to`rgan holda "sudrash" amalini bajaring.
3. Ketma-ket kelmagan ustun yoki satrlarni to`liq ajratish uchun ajratilishi lozim bo`lgan har bir ustun nomida yoki satr nomerida sichqoncha tugmachasi va klaviaturadagi **Ctrl** tugmasini birgalikda bosing.

#### **Yangi ustun va satrlar qo`shing.**

Jadvalga yangi ustun (satr) yoki bir nechta ustunlar (satrlar) qo`yish uchun oldiga qo`yilishi lozim bo`lgan ustun (satr) yoki ustunlar (satrlar) ajratib (nechta qo`yish lozim bo`lsa shunchasi

ajratib) olinib, bosh lentadan **Главная → Вставить → Вставить столбцы на лист (Главная → Вставить → Вставить строки на лист)** buyruqlar ketma-ketligini bajaring.

Bu amalni ustun yoki satrlarni ajratmasdan ham bajarish mumkin. Bunda yangi ustun yoki satr joriy yacheykaga nisbatan qo`yiladi.

### Ustun va satrlarni o`chiring.

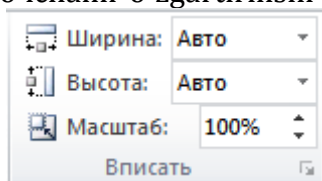
O`chirilishi lozim bo`lgan ustun yoki satrni belgilab oling va bosh lenta orqali **Главная → Удалить → Удалить столбцы с листа (Главная → Удалить → Удалить строки с листа)** ketma-ketligi bajaring.

### Ustunlarning eni va satrlarning balandligini o`zgartiring.

Ustunning eni unga sig`adigan belgilar soni bilan o`lchanadi. Ustunlarning enining o`lchamini o`zgartirishda quyidagi usullardan birini qo`llang:

1. Enining o`lchami bir xil ko`rinishga keltirilishi lozim bo`lgan ustunlarni ajratib (belgilab) oling va ularning o`ng chegarasini sichqoncha bilan “sudrab” kerakli joyga olib borib qo`yib yuboring.

2. Enining o`lchami o`zgartirilishi lozim bo`lgan ustunlarni ajratib oling va **Разметка**



**страницы** lentasidan paneliga satr balandligi va ustun enining o`lchamini aniqlovchi belgilar sonini kiriting.

### Yacheyka va diapazonlar bilan ishleng.

Har bir yacheyka o`zining adresiga (koordinatiga) ega bo`ladi. Masalan, **D17 D** ustun va **17**–satrning kesishuviga yacheykadir.

MS Excel elektron jadvalida B2:C5 ifoda yacheykalar diapazonini bildiradi. 8 ta yacheykani diapazonga oladi. Agar B2:C5 ko`rinishda bo`lsa 2 ta yacheykani belgilaydi.

Diapazonlar ustida amallar bajarish (yo`qotish, joyini o`zgartirish, nusxa ko`chirish, shriftini o`zgartirish, formatini o`zgartirish va h.k.) uchun ularni ajratib olihg.

Diapazonni ajratish uchun quyidagi usullardan biri qo`llang:

1. Kursor diapazonning birinchi yacheykasiga keltiring va **F8** tugmachasi bosib, kursorni boshqarish tugmalari yordamida belgilash diapazonning oxirigacha yetkazilgandan so`ng begilash rejimidan chiqish uchun yana **F8** tugmachasini bosib.

2. Diapazonning birinchi yacheykasida sichqoncha tugmachasi bosilgan holda eng oxirgi yacheykagacha “sudrab” olib boring.

3. Jadval kursorni diapazonning birinchi yacheykasiga keltirib, klaviaturadan **Shift** tugmachasi bosilgan holda kursorni boshqarish tugmalari yordamida belgilashni diapazonning oxirigacha yetkazing.

4. Diapazonning birinchi yacheykasiga kursorni keltirib, **Shift** tugmachasini bosib to`rgan holda diapazonning oxirgi yacheykasi ustida sichqoncha tugmachasini bosib.


Qo`shni bo`lmagan ikki va undan ortiq sondagi diapazonlarni ajratish uchun har bir diapazonni ajratish jarayonida **Ctrl** tugmachasi bosib turiladi.

**Diapazondan nusxa ko`chiring.** Buning uchun quyidagi ketma-ketliklarni bajaring:

1) Diapazon ajratib oling va nusxasini buferga oling.

2) Nusxa qo`yilishi lozim bo`lgan diapazonning birinchi yacheykasiga kursorni keltirib, buferdagi nusxani qo`ying.

**Diapazonning joyini o`zgartiring.** Ajratilgan diapazonning joyini o`zgartirish (ko`chirish) uchun sichqoncha ko`rsatkichini shu fragmentga keltirib, chap tugmachasi bosilgan holda kerakli joyga «sudrab» olib borib qo`yib yuboring.

**Diapazonni o`chiring.** Ajratilgan diapazonni o`chirish uchun **Delete** tugmachasini bosib yoki «**Главная → Удалить**» ketma-ketligini bajaring.  piktogrammasini bosish yo`li bilan ham bajarish mumkin bo`lib, bunda yo`qotilgan diapazonning nusxasi buferga tushadi.

**Yacheykaga izoh qo`ying.**

Excelda istalgan yacheykaga undagi ma'lumot haqida izoh qo'yish mumkin bo'lib, buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

1) Izoh qo'yilishi lozim bo'lgan yacheyka faollashtiriladi.

2) **Рецензирование** lentasi orqali yoki klaviaturadan **Shift+F2** tugmachalar kombinatsiyasini bosib.

3) Chiqqan sohaga izohning matnini kiriting.

Izoh kiritilgan yacheykaning o'ng yuqori burchagida kichkina qizil uchburchak belgi paydo bo'lib qoladi. Agar sichqonni izoh kiritilgan yacheykaga keltirilsa uning yonida izohning matni chiqib, sichqon u yerdan olinganda matn yo'qoladi.

**Ko'p qo'llaniladigan amallarni bajarish.** B1 yacheykaga 45 ni, B2 yacheykaga 46 ni kiritib, ularning yig'indisini B3 da hosil qiling.

❖ B1 yacheykaga 45, B2 yacheykaga 46 ni yozing.

❖ B3 yacheykaga (=) belgisini yozish orqali MS Excel 2010 formula kiritish holatiga o'tadi. So'ngra sichqonchani chap tugmasi bilan B1 yacheykani belgilang ushbu manzil B3 da hosil bo'ladi. Yig'indi belgisi (+) ni kiriting.

❖ Navbatdagi qadamda B2 yacheyka ustida yana sichqonchani chap tugmasini bosib. Natijada B3 da =B1+B2 yozuvi paydo bo'ladi. Formulalar satrida ham =B1+B2 ifoda yoziladi. Enter tugmasini bosib.

1. *Quyidagi amallarni bajaring:*

❖ A1 yacheykaga 23 sonni B1 ga 0 ni kiriting va C1 yacheykada =A1/B1 amalini bajaring va natijani tahlil qiling.

❖ A1 yacheykaga "Xato" matnini, A2 ga 10 ni kiriting va A3 yacheykada =A1\*A2 amalini bajaring va hosil bo'lgan xatoning sababini aniqlang;

❖ A1 yacheykaga 1 sonini B1 ga 1 ni kiriting va A3 yacheykada =A1A/B1 amalini bajaring va hosil bo'lgan xatoning sababini aniqlang;

❖ A1 yacheykaga 1 ni kiriting, B1 ga 2 ni kiriting, C1 da =A1+B1 ni hisoblang, D1 yacheykaga 15 ni kiriting, E1 ga 12 ni kiriting, F1 da =D1-E1 ni hisoblang va G1 da =C1\*F1 ni hisoblang

❖ MS Excel 2010 elektron jadvali yordamida (a+b)\*(c+d) ifoda o'zgaruvchilarning ixtiyoriy qiymatlarida hisoblang.

❖ Berilgan to'rtta sondan ikki juftlik ajrating va ularning bo'linmasini hisoblang, natijalarni o'zaro ko'paytiring.

### **Bir yacheykada yozilgan ma'lumotni boshqa yacheykalarga nusxalang.**

Bir xil ma'lumotlarni bitta yacheykada yozib, qolganlariga nusxalash mumkin.

1. C1 yacheykaga ma'lumot kiriting.

2. Yacheykaning pastki o'ng burchagi sichqoncha ko'rsatkichi bilan ilintirilib, (sichqoncha chap tugmasini bosib, qo'yib yubormagan holda) belgilangan manzilgacha olib keling va qo'yib yuboring.

1. C1ga 1 sonini kiriting.




2. C2 da: "**=C1+2**" ni yozing va Enter tugmasini bosib.

3. C2 yacheykaning pastki o'ng burchagida "+" belgisi chiqqach, sichqoncha chap tugmasini bosib, qo'yib yubormagan holda belgilangan yacheykagacha olib keling va qo'yib yuboring.

Microsoft Excel elektron jadvallari yordamida arifmetik amallardan tashqari yacheykalarga turlicha murojaat qilish bilan amaliy masalalarni yechish mumkin.

**Formulalar satridan foydalanish.** Formulalar satri joriy yacheykadagi qiymatning formulasini ko'rish yoki ushbu yacheykaga ma'lumotlar va formulalar kiritish uchun mo'ljallangan:



Bu erda  - tugma amalni inkor qilish,  - tugma amalni bajarish,  - tugma kutubxonaga murojaat qilish vazifasini bajaradi.

Berilgan arifmetik ifodalarni formulalar satridan foydalanib hisoblang.

$$A_1 = 4 \cdot 10^{-12} \sqrt{|6 - 2t|} + \text{Log}_5 \left[ \left( t + \frac{x}{S \text{int}} \right) \right]$$

MS Excel elektron jadvalida bu misolni hisoblash ketma-ketligi quyidagicha:

1. Berilgan t va x larga qiymat bering.
2. A1 qiymatini hisoblash uchun C5 yacheykaga ko'rsatilgan formulani kiritib, Enter tugmasini bosibing:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	t=	7						
2	x=	5,5						
3	A1=	1,24565E-11						

$$A_2 = \text{Sin} \frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta(t(2-k))}{\sqrt{t + \text{Cost}}} - \text{Arctg} \frac{w-v}{w+v}$$

vazifani ham xuddi shunday bajaring.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	α=	12								
2	β=	3,4								
3	t=	2,6								
4	k=	1								
5	v=	5,5								
6	w=	4,3								
7	A2=	6,439275314								

Xizmat safari xarajatlarini formulalar satridan foydalanib bajaring:


1. Quyidagi maydonlardan iborat jadval yarating: tartib raqami, boriladigan manzil, yo'l narxi, kunlar soni, kunlik xarajat va jami xarajat.
2. Yacheykalarni kerakli ma'lumotlar bilan to'ldiring:
3. Jami xarajat ustunini quyidagi formula yordamida hisoblang:  
= (yo'l narxi + Kunlar soni \* Kunlik xarajat) yoki quyidagi formulani kiriting: =(2\*C2+D2\*E2)
4. Файл bo'limidan **Сохранить как** bandini tanlang va Имя файла qatoriga fayl nomini kiriting, Сохранить tugmasini bosibing.
5. Formulalar satridan foydalanib, uchta yacheykada berilgan sonlarning kublari yig'indisini hisoblang.
6. Birinchi varaqda formulalar satriga =(2\*C3+D4\*E2)\*Лист2!F2 ifodani kiriting va kerakli yacheykalarda qiymatlar berib natijani hisoblang.
7. Formulalar satridan foydalanib berilgan to'rtta sonning ko'paytmasini hisoblang.
8. Formulalar satridan foydalanib =A3-B2\*D4+(C3/D2) formulani yozing va qiymatlar berib hisoblang.

**Formulani nusxalash qoidasi.** Formulalarni nusxalashda dastur hisoblanuvchi yacheykaning yangi holatiga ko'ra nisbiy havolalarni avtomatik ravishda o'zgartiradi.

- Absolyut havolalar o'zgarishsiz qoladi.
- Aralash havolalarda esa faqat bir qismi o'zgaradi (\$ belgisi yo'q qismi).

#### Yacheykaga murojaatlar.

##### 1. Yacheykaga nisbiy murojaat.

- ❖ Guruhlarda fanlardan o'zlashtirish ko'rsatkichlarini aniqlang.
- ❖ 12 x 8 o'lchamda jadval yarating;
- ❖ Birinchi satrni sichqonchanning chap tugmasi orqali belgilab oling va **Главная** lentasidan  **Объединить и поместить в центре** buyrug'i yordamida yacheykalarni bittaga keltirib "**Fanlardan o'zlashtirish ko'rsatkichlari**" matnini yozing;
- ❖ A2:A3 yacheykalarni birlashtirilib "**Guruhlar**" yozuvini yacheyka o'rtasiga joylashtiring;
- ❖ B2:B3 yacheykalarni birlashtirilib "**Talabalar soni**" yozuvini yacheyka o'rtasiga joylashtiring;



- ❖ C2:G2 yacheykalarini birlashtirilib "**Fanlar**" yozuvini yacheyka o'rtasiga joylashtiring;
- ❖ H2:L2 yacheykalarini birlashtirilib "**O'zlashtirish ko'rsatkichi**" yozuvini yacheyka o'rtasiga joylashtiring;
- ❖ C3:G3 hamda H3:L3 yacheykalarga fanlar nomlarini joylashtiring;
- ❖ B4:B6 yacheykalarda guruhdagi talabalar sonini kiriting;
- ❖ C4:C6 dan G4:G6 gacha fanlardan o'zlashtirgan talabalar sonini kiriting;
- ❖ B4:B7 ni sichqonchani chap tugmasi bosilgan holda ajratib olib, MS Excel 2010

**Главная** lentasidan  $\Sigma$  tugmasini bosib, natijada B8 da talabalar umumiy soni hosil bo'ladi;

❖ C8:G8 yacheykalarida fanlardan o'zlashtirgan talabalarning barcha guruhlar bo'yicha umumiy sonini aniqlashni osonlashtirish uchun B8 yacheykasini o'ng past burchagiga sichqonchani chap tugmasini bosilgan holda siljitib kerakli qiymatlarni hosil qiling. Qaralayotgan yacheykaga ushbu murojaat usuli nisbiy murojaat deb ataladi;

## 2. **Yacheykaga absolyut murojaat.**

❖ Informatika va axborot texnologiyalari fanidan o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun H4 katagida (=) ni kiritib, fandan o'zlashtirgan talabalar soni C4 ni guruhdagi talabalar umumiy soni B4 ga bo'lib, natijani 100 ga ko'paytirib yaxlitlab oling. O'zlashtirish ko'rsatkichi guruhdagi talabalar soniga bo'linganligi sababli B4 ni qo'zg'almas qilish uchun, ushbu manzilga  $\$B\$4$  ko'rinisida, ya'ni **absolyut murojaat** qiling;

❖ Qolgan guruhlar va boshqa fanlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichlarini oson aniqlash uchun sichqonchani chap tugmasi bosilgan holda B ustun va 7 satr bo'yicha siljiting.

❖ Nisbiy va absolyut murojaat usullarini qo'llab, masalani juda oson yechish mumkin. Natijada elektron jadval hosil qiling.

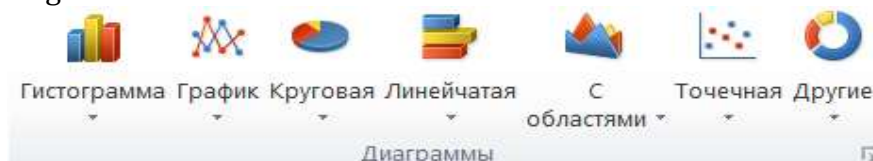
Absolyut va nisbiy murojaatlar birgalikda kelsa **aralash murojaat** deyiladi.

MS Excel 2010 qulayliklaridan yana biri, boshqa varaq yoki kitoblarga murojaat qilinib, ulardagi ma'lumotlar bilan bog'lanish hosil qilishdir.

## **MS Excel dasturida diagramma va grafiklar yaratish.**

MS Excel 2010 yordamida tenglama va tenglamalar sistemasini grafik usulda yechish imkoniyati mavjud. Buning uchun tenglamalar yoki tenglamalar sistemasini funksiyalar ko'rinishiga keltiriladi. Grafikni tahlil qilish orqali tenglamalarning taqribiy yechimlari aniqlanadi.

Diagrammalarning turlari va ko'rinishlari.



Excelning oldingi variantlarida diagramma yaratish 4 qadamdan iborat edi. Excel 2010 da bu qadamlar ixchamlashtirilgan.

Ma'lumotlarni diagramma ko'rinishda tasvirlash uchun avval talab qilingan sohadagi ma'lumotlarni ajratib oling, so'ngra **[Вставка]** menyusi lentasining **[Диаграмма]** bandiga murojaat qilinadi.

Diagramma yaratilgandan so'ng, uni tahrirlash uchun tanlansa, lentalar qatorida **[Работа с диаграммами]** lentalar guruhi hosil bo'ladi. Bunda 3 ta **[Конструктор]**, **[Макет]**, **[Формат]** lentalar bor.

**[Конструктор]** lentasi asosan diagrammaning turini o'zgartirish, ma'lumotlar bilan ishlash, stil va ko'rinishlarini tanlash va o'zgartirish, joylashtirishga mo'ljallangan.

**[Конструктор]** lentasining **[тип]** bo'limida 2 ta buyruqlar **[Изменить тип диаграммы]** va **[Сохранить как шаблон]** mavjud. **[Изменить тип диаграммы]** tanlangan diagrammaning turi va ko'rinishini o'zgartirish imkoniyatini beradi va **[Сохранить как шаблон]** tayyorlangan diagrammani qolib sifatida saqlash imkoniyatini beradi.

**[Данные]** bo'limida ham 2 ta buyruq bo'lib, **[Строка/столбец]** - diagrammaning ma'lumotlarini o'zgartirish imkoniyatini beradi. Ya'ni qator ma'lumotlarni ustun o'rniga va aksincha ustun ma'lumotlarini qatorga almashtiradi. **[Выбрать данные]** diagrammadagi

ma'lumotlarni o'zgartirish, qo'shish, o'chirish amallarini bajarish uchun muloqot oynasi chiqadi va o'zgartirish imkoniyatini beradi.

[Макеты диаграмм] bo'limi duagrammaning ko'rinish maketlarini tanlash imkoniyatini beradi.

Bular yordamida yaratgan diagrammangizga o'zgartirish va sozlashlar kiringing.

### **Berilgan ma'lumotlar asosida grafiklar va diagrammalar tuzing.**

**Topshiriq.**  $y = \ln 2x + \sin x$  funksiyaning grafigini hosil qiling.

#### **Ishni balarish tartibi:**

1. A3 yacheykasiga x ni yozing;
2. A4 yacheykasiga y ni yozing;
3. B3 yacheykasiga x ning qiymatini kiringing;
4. B4 yacheykada funksiyani kiringing;
5. Diagramma ko'rinishda tasvirlash uchun talab qilingan sohadagi ma'lumotlarni ajratib oling
6. Вставка lentasidan Диаграммы bo'limiga o'ting va kerakli diagramma turi va ko'rinishini tanlang.
7. Quyidagi diagramma hosil bo'ladi:

Работа с диаграммами menyusidan hosil bo'ladigan oynalar orqali, diagrammaning boshqa parametrlarini o'rnatish mumkin.

#### **Topshiriqlar:**

Quyidagi masalalarni yeching, olingan natijalami grafik ko'rinishida tasvirlang:

1. Guruhning "Ta'limda axborot texnologiyalari" fanidan o'zlashtirish ko'rsatkichini grafik shaklda hosil qiling.

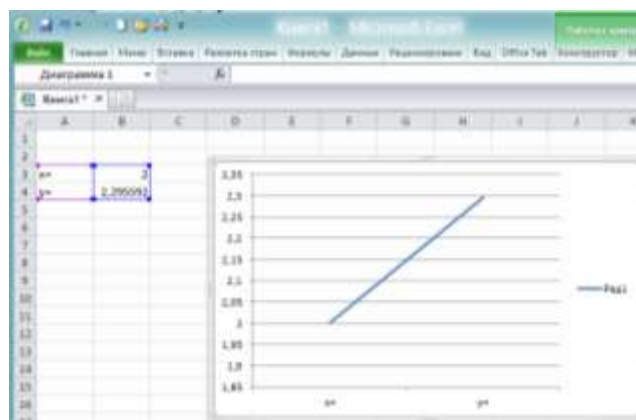
2.  $y = 3x + 4$  funksiyaning grafigini hosil qiling.

3.  $z = a + bx + cy$  va  $z = ax^2 - bxy + cy^2$  funksiyalarning grafiklarini hosil qiling.

4.  $y = \ln 2x + \sin x$  funksiyaning grafigini hosil qiling.

5.  $y = \cos x \cdot \cos y$  fimksiya grafigini hosil qiling.

6.  $y = \cos^2 x$  funksiyani grafigini hosil qiling.



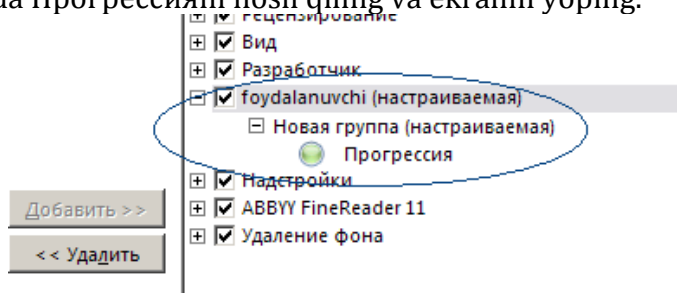
**Topshiriq.** Arifmetik va geometrik profressiyalarni hisoblash.

#### **Ishni balarish tartibi:**

1. Matematik progressiya amal va topshiriqlarini MS Excel dasturi yordamida bajaring. Прогрессия darchasini ekranda chiqarib olish uchun Файл→Параметры→Настройка ленты ketma - ketligini bajaring.

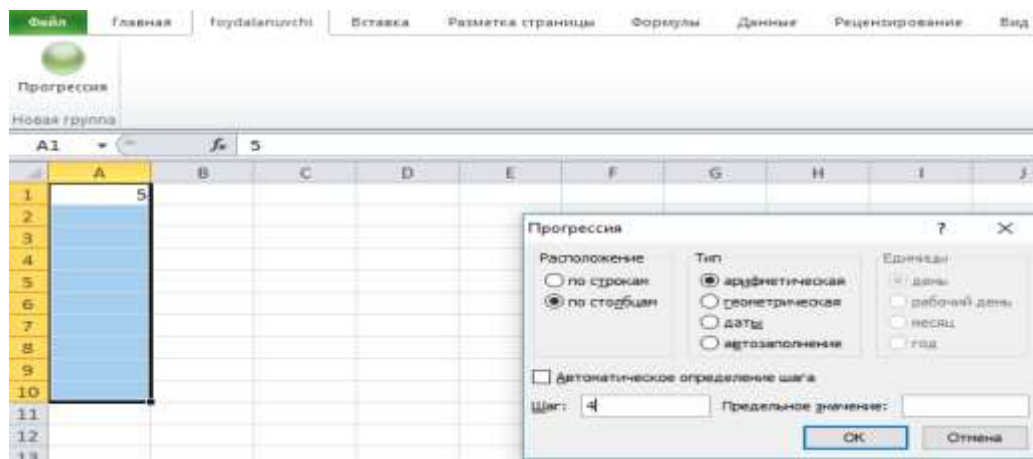
2. Hosil bo'lgan muloqat ekranidan Foydalanuvchi nomli вкладка yarating.

3. Ву вкладка ichiga ekranning chap tomonidan Прогрессия→Добавить ketma - ketligi orqali yangi gruppada Прогрессияni hosil qiling va ekranni yoping.



4. Asosiy ekranda A1 yacheykada qiymat yozing.


Foydalauvchi menyu bandidan Прогрессияni sichqoncha bilan cherting quyidagi darcha paydo bo'ladi.

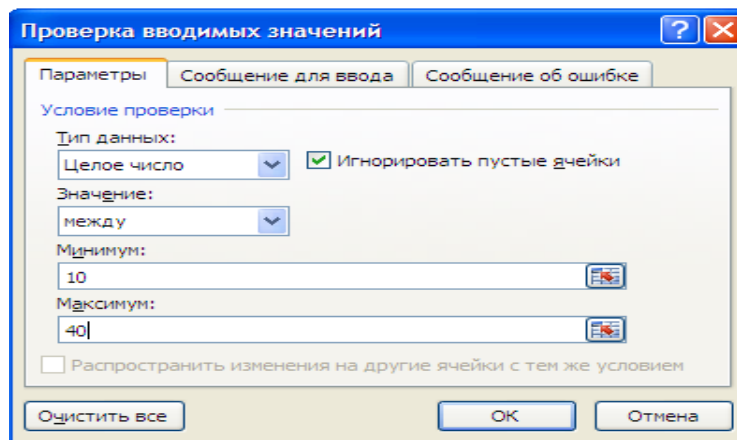


5. Арифметик va geometrik progressiya turlarida masalalarni yechish imkoni paydo bo'radi. Qiymatlarni ustun yoki satr ko'rinishida chiqaring.
6. Арифметик va geometrik progressiyalarni hisoblash uchun topshiriqda boshlang'ich qiymat va qadamlarni bering.
7. Ekrandagi Шар bandiga qadamni kiriting.
8. Tiplar orqali arifmetik yoki geometrik progressiyani tanlang. OK tugmasini bosing. Предельное значения ga qiymat kiriting, shu qiymatgacha bo'lgan qadamlarni chiqaradi. Sonni kiriting va jadvalni hosil qiling.

**Topshiriq.** Проверка данных buyrug`idan foydalanib ma'lumotlarni tekshirish.

**Ishni balarish tartibi:**

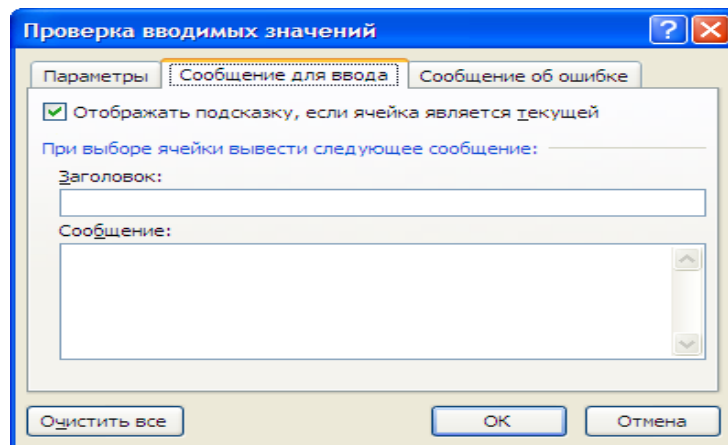
A ustunda faqat ikki xonali sonni kiriting. Son to'rgan yacheykani tanlang va [Проверка данных]  ga murojaat qiling. Ekranga [Проверка вводимых значений] muloqot oynasi chiqadi.



Bu muloqot oyna 3 qismdan iborat bo'lib. [Параметры] bo'limida kiritilishi kerak bo'lgan ma'lumot turini tanlang. Ma'lumot turiga [Тип данных] butun son [Целое число], qiymatiga [значение] oraliq [между] ni tanlang, minimum [Минимум] va maksimum [Максимум] larga qiymatlar kiriting. Ularga eng kichik va eng katta ikki xonali sonlarni kiritish kerak.

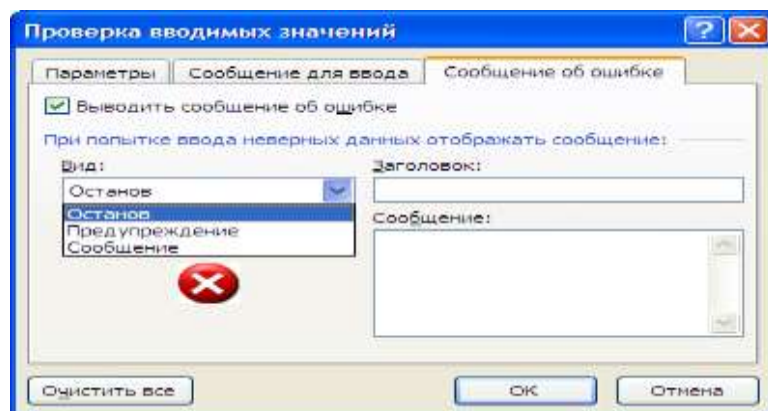
[Сообщение для ввода] bo'limga o'tib, matn kiritish uchun xabar sarlavhasi va matnini kiritish mumkin.








“Хато” matnini kiriting.

[Сообщение об ошибке] bo'limiga o'tib, xatolik haqidagi xabar sarlavhasi va matnini kiritish mumkin.

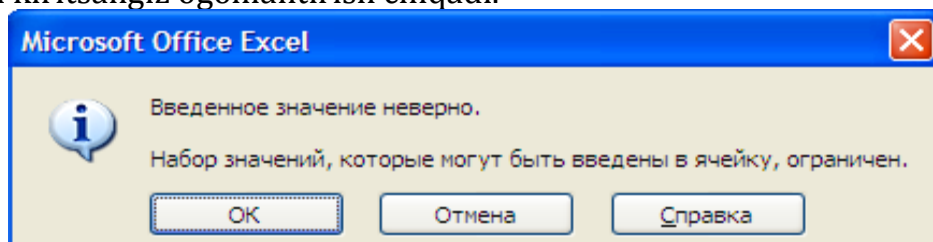


Xatolar haqidagi xabarning uch turi mavjud: [Останов]  to'xta - ma'lumotni qat'iy

qoida asosida kiritishni talab etadi, [Предупреждение]  ogohlantirish - ma'lumot xato kiritilganligi haqida xabar beradi va foydalanuvchiga tanlash imkoniyatini yaratadi,

[Сообщение]  xabar - ma'lumot xato kiritilganligi haqida xabar beradi. OK tugmasini bosing.

Natijani ko'rish uchun belgilangan yacheykaga son kiriting. Agar chegaradan bo'lmagan sonni kiritsangiz ogohlantirish chiqadi.



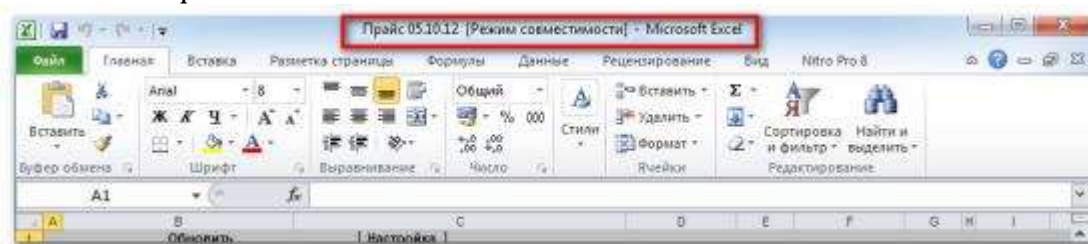
### Режим совместимости

Gohida Microsoft Excel dasturining nisbatan oldingi, masalan, Excel 2003 yoki Excel 2000 versiyalarida yaratilgan kitoblari bilan ishlashga to'g'ri keladi. Bunday formatdagi kitoblarni ochganda **Режиме совместимости** da chiqadi.

**Режим совместимости** ba'zi funksiyalarni farqlaydi **лючает** некоторые функции, shuning uchun ham kitob yaratilganda foydalanish mumkin bo'lgan buyruqlardan foydalaniladi. поэтому вы сможете пользоваться только теми командами, которые были доступны при создании книги. Masalan Excel 2003 da yaratilgan kitobni ochganda shu versiyada qo'llash mumkin bo'lgan

buyruqlargina ishlatila olinadi. Например, если вы открываете книгу, созданную в Excel 2003, то сможете использовать вкладки и команды, которые были в Excel 2003.

Bu rejimdan chiqish uchun kitob formatini joriy versiya formatiga o'zgartirish kerak. Zarur xolatlarda shu formatda qoldiriladi.



### Topshiriqlar:

1. Tug'ilgan yilingiz raqamlari ketma – ketligidan ildiz chiqaring.
2. Radianda berilgan burchak qiymatlarini ГРАДУСЫ funksiyasi orqali graduslarga aylantiring: 25, 34, 48, 69, 94, 120, 150, 175, 203, 245
3. Shu sonlarni radianlarga hisoblang.
4. Darajaga ko'tarish amallarini bajaring. СТЕПЕНЬ funksiyasidan foydalanig.
5. Дата и время kategoriyasida ГОД funksiyasi bilan berilgan sonlarni yillar shakliga aylantiring: 4569, 1236, 2587, 4521, 3698, 1478, 9510, 6842, 5791, 7896.
6. Текстовые kategoriyasida ПОВТОРЬ funksiyasidan foydalanib so'zlarni takror yozing: bahor, universitet, fakultet, Qarshi, O'zbekiston.
7. Статические kategoriyasidan СРЗНАЧ funksiyasi yordamida sonlarning o'rtachi qiymatini chiqaring.

## 14-LABORATORIYA ISHI. MICROSOFT EXCELDA MA'LUMOTLARNI YIG'ISH TEKNOLOGIYASI VA ULARNI QAYTA ISHLASH.

**Ishning maqsadi:** Talabalarga Microsoft Excel elektron jadvali bilan ishlashni o'rgatish. MS Excelda formula, funktsiya va diagrammalardan foydalanish, matn, sonlarni yacheykalarga kiritish va tahrirlashni o'rgatish.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Excel dasturi

**Masalaning qo'yilishi:**

**Topshiriq.** Boshqa varaq yoki kitobga murojaat.

### Ishni balarish tartibi:

1. MS Excel dasturida 4 ta Лист hosil qiling.
2. 1, 2, 3 varaqlarga ma'lumotlarni kiriting.
3. 4 varaqda umumlashtirilgan ma'lumot hosil qilish uchun B3 yacheykada "=" belgisini kiriting.
4. B3 da "=" belgisidan so'ng 1-varaqdagi B3 katagida sichqonchanning chap tugmasini bosing, natijada formulalar satrida =Лист1!B3 yozuvi hosil bo'ladi.
5. "+" belgisini kiriting va 2- varaqdan Лист2!B3 so'ngra "+" va 3- varaqdan Лист3!B3 larni belgilang.
6. 4 varaqning formulalar satrida =Лист1!B3+Лист2!B3+Лист3!B3 yozuvi hosil bo'ladi.
7. 4 varaqdagi B4, B5, B6, C3, C4, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7 yacheykalariga nusxa ko'chirish uchun o'ng past burchagiga sichqonchanning chap tugmasi bosilgan holda siljiting.

Talabalarining fanlardan olgan ballarini kitoblarning jadvallari yordamida bir kitobda hosil qiling.

### Ishni balarish tartibi:

1. Talabalarining fanlardan olgan ballarini kitoblar jadvalida bog'lash uchun har bir fan bo'yicha ballarni alohida ishchi kitoblarda yozib chiqing (dasturlash, informatika, jismoniy, matanaliz,):

No	Talabaning ismi va familiyasi	Informatika
1	Ravshanov Davron G'ayrat o'g'li	40
2	Bozorov Abbas Otabek o'g'li	36
3	Baxriiddinova Nilufar Nizom qizi	25
4	Tashmanov Soat -mo min Ravshan o'g'li	20
5	Sattarov Abror Sobir o'g'li	27

No	Talabaning ismi va familiyasi	Jismoniy madaniyat
1	Ravshanov Davron G'ayrat o'g'li	29
2	Bozorov Abbas Otabek o'g'li	28
3	Baxriiddinova Nilufar Nizom qizi	25
4	Tashmanov Soat -mo min Ravshan o'g'li	20
5	Sattarov Abror Sobir o'g'li	27


No	Talabaning ismi va familiyasi	Mat. Analiz
1	Ravshanov Davron G'ayrat o'g'li	29
2	Bozorov Abbas Otabek o'g'li	28
3	Baxriiddinova Nilufar Nizom qizi	25
4	Tashmanov Soat -mo min Ravshan o'g'li	20
5	Sattarov Abror Sobir o'g'li	27

No	Talabaning ismi va familiyasi	dasturlash
1	Ravshanov Davron G'ayrat o'g'li	29
2	Bozorov Abbas Otabek o'g'li	28
3	Baxriiddinova Nilufar Nizom qizi	25
4	Tashmanov Soat -mo min Ravshan o'g'li	20
5	Sattarov Abror Sobir o'g'li	27

2. Ushbu to`rtta jadvaldagi talabalar ballarini aks ettiradigan alohida umumiy ishchi kitobini oching:

3. Talabalar ism va familiyasini boshqa jadvallardan nusxalab ochilgan yangi kitobga ko`chiring:

4. Birinchi kitobda yozilgan fan ustunini belgilab Главная →Копировать nusxasini oling:

5. Umumiy ishchi kitobida kerakli ustun yacheykasini belgilab sichqonchani o`ng tugmasini bosib va hosil bo`lgan menyudan  yoki Специальная вставка oynasidan

6. Вставить связь tugmasini bosib va bog`lanish hosil qiling:

No	Talabaning ismi va familiyasi	Informatika	Jismoniy madaniyat	Mat. Analiz	dasturlash
1	Ravshanov Davron G'ayrat o'g'li	40	29	29	29
2	Bozorov Abbas Otabek o'g'li	36	28	28	28
3	Baxriiddinova Nilufar Nizom qizi	25	25	25	25
4	Tashmanov Soat -mo min Ravshan o'g'li	20	20	20	20
5	Sattarov Abror Sobir o'g'li	27	27	27	27

Kitoblarni o'zaro bog'lashni uchun menyular satridan Данные bo'limi tanlanib, Подключения - изменить связи ketma-ketligi tanlab amalga oshirish ham mumkin.

Murojaatdan foydalanib amal bajarishda nusxalardan foydalanish orqali, bajariladigan amallarni bir munchaga osonlashtirish imkoniyati mavjud.


### Topshiriqlar:

1. Absolut va nisbiy murojaatlarga doir masala tuzing va uni yeching.
2. Guruh talabalarining davomatini aniqlovchi jadval yarating.
3. Talabalarining barcha fanlardan olgan ballarini alohida jadvallarda hosil qiling va ularni bitta jadvalga birlashtiring.
4. Uchunchi varaqning B4 katagida birinchi varaqning C3 yacheykada va ikkinchi varaqning D6 yacheykada yozilgan sonlarning yig'indisini hisoblang.
5. Talabalarining tarix, algoritmlash asoslari, kompyuter tarmoqlari fanlaridan olgan ballarini alohida fayllarga saqlang va uni "Umumiy" nomli faylga birlashtiring.



**Topshiriq.** *Avtoto`ldirish imkoniyatlaridan foydalanib amallar bajarish.*

### Ishni bajarish tartibi:

1. **A2 yacheykaga Yanvar** so`zini kiriting.
2. **A3 yacheykaga Понедельник** so`zini kiriting. Ustunning kerakli kengligini tanlang.
3. Avtoto`ldirish markeri yordamida quyida joylashgan yacheykalarga hafta kunlarini kiriting (A3 yacheykaning o`ng quyi burchagiga sichqoncha ko`rsatkichini o`rnating, qora rangli qo`shish belgisi ko`rinishida to`ldirish markeri chiqadi, sichqoncha chap tugmasini bosib, qo`yib yubormasdan, markerni A9 yacheykaga olib borib, so`ngra tugmani qo`yib yuboring).
4. B5 yacheykaga 1 raqamini kiriting.
5. B6 yacheykaga 2 raqamini kiriting.
6. B5 va B6 yacheykalarni belgilang, to`ldirish markeri yordamida B9 gacha bo`lgan yacheykalarni to`ldiring.
7. 5-7 punktlarda ko`rsatilganidek, yanvar oyning qolgan kunlarini kiriting.
8. Dam olish kunlarini qizil rang bilan belgilang (A9:F9 yacheykalar diapozonini



belgilang, Главная lentasidan  bo`limidagi ro`yxatdan qizil rangni tanlang).

9. Hafta kunlarini ko`k rang bilan belgilang (Понедельник, Вторник...) 9 punktga qarang.

10. B, C, D, E, F ustunlar kengligini 25 pikselda o`rnating ( B, C, D, E, F ustunlarni belgilang,  Ширина: Авто  Высота: Авто buyruqlardan tanlang, kerakli o`zgaruvchini kiriting).

11. A2:F2 yacheykalarni birlashtiring va bu yacheykalarni markazga tekislang (A2:F2




yacheykalarni belgilang,  Объединить и поместить в центре bo`limini tanlang,  dan kerakli holatni tanlang).

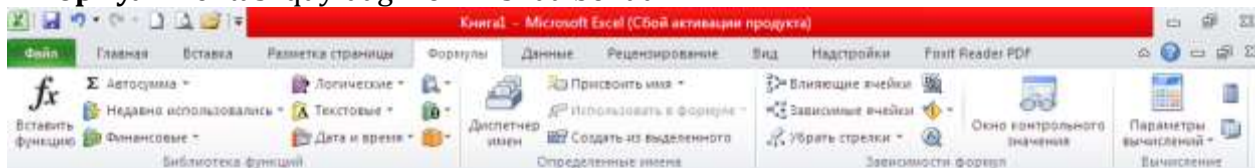
12. **Fevral** oyi uchun yuqorida bajarilganidek o`zingiz mustaqil bajaring.

13. «**Мои документы**» papkasiga hujjatni **Календарь** nomi bilan saqlang.


### Funksiyalar bilan ishlash.

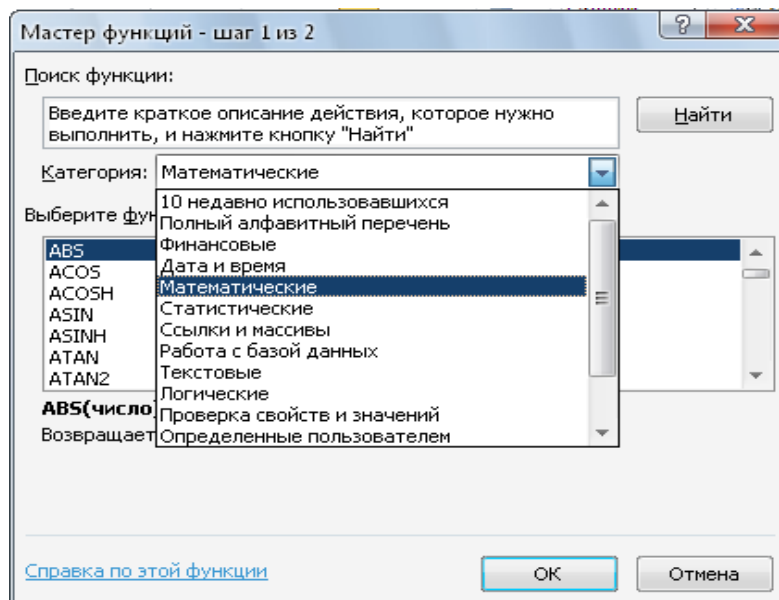
Funksiyalar bilan ishlash uchun menyu qatorining **Формулы** lentasidan yoki formula satrida joylashgan  tugmasidan foydalaniladi.

**Формулы** lentasi quyidagi ko`rinishda bo`ladi:



Bu yerda funksiyalar bo`limlari nomi bilan berilgan. Ularning cho`ntaklari yordamida bandlarini chiqarish mumkin.

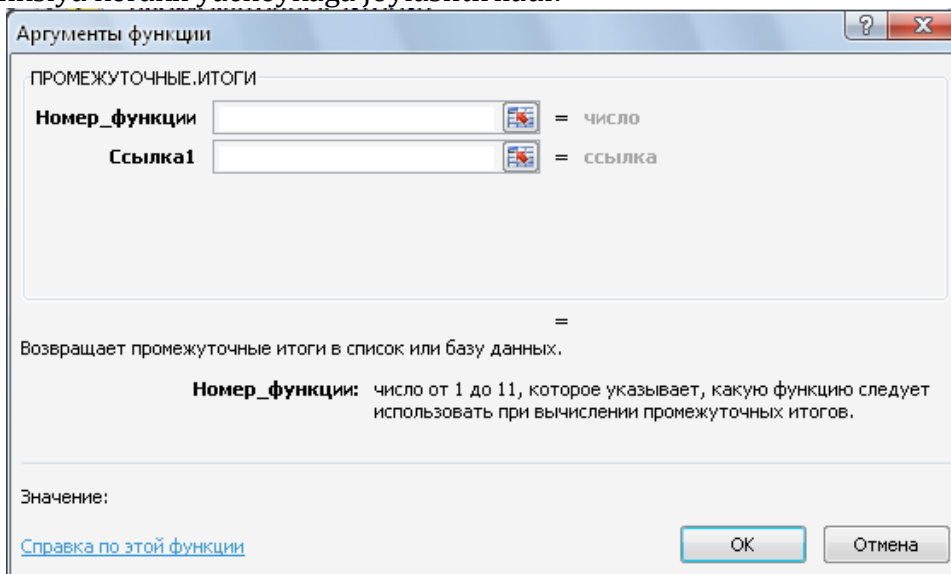
Formula satridan  tugmasi belgilansa quyidagi oyna chiqadi va u funksiya ustasi deb nomlanadi:



Oynada MS Excel dasturida foydalanish imkoniyati kiritilgan, qiymatlar, ifodalar va yacheykalar ustida amallar bajarishga mo'ljallangan funksiyalar kutubxonasi jamlangan bo'lib, barcha funksiyalar kategoriyalarga birlashtirilgan.

Мастер функций oynasida birinchi qadamda kerakli funktsiyani kiritib Найти tugmasi yordamida izlab topiladi.

Ikkinchi qadamda ushbu funktsiyaga murojaat etib, argumentlariga qiymatlar beriladi. So'ngra tanlab olingan funktsiya kerakli yacheykaga joylashtiriladi:

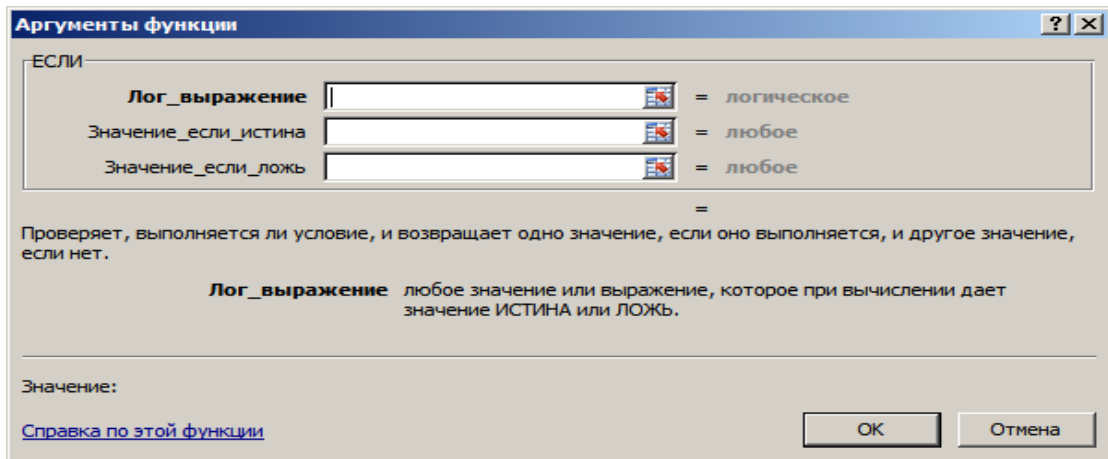


MS Excel 2010 da ishlatiluvchi funktsiyalar mazmunan bir-biridan keskin farq qilishi mumkinligidan ularning argumentlari ham o'z navbatida turli ko'rinishda berilishi mumkin.

Masalan, Математические функции qismida  $\cos(x)$  funktsiyasida argument bitta haqiqiy qiymatdan iborat bo'ladi va burchakning qiymati radianda beriladi:

Логические функции qismidagi ЕСЛИ funktsiyasida argument mantiqiy ifoda bo'lib, uning faqat ikkita qiymati ("rost" yoki "yolg'on") ga ko'ra ikki xil natijaga ega bo'lishi mumkin:





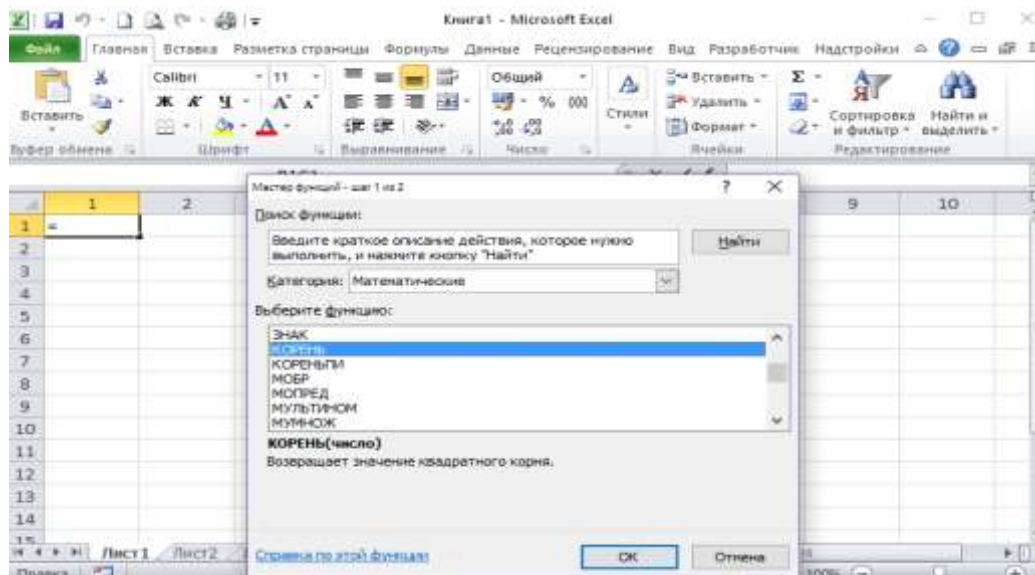
### Matematik funksiyalar jadvali:

T/r	Funksiya	Vazifasi
1.	<i>ФАКТР</i>	Argument sifatida berilgan butun son faktorialini hisoblaydi
2.	<i>ABS</i>	Argument qiymatining modulini hisoblaydi.
3.	<i>LN</i>	Sonning natural logarifmini hisoblaydi.
4.	<i>EXP</i>	Sonning eksponentasini hisoblaydi.
5.	<i>SIN</i>	Sonning sinusini hisoblaydi.
6.	<i>COS</i>	Sonning kosinusini hisoblaydi.
7.	<i>TAN</i>	Sonning tangensini hisoblaydi.
8.	<i>НОД</i>	Ikki va undan ortiq butun sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisini hisoblaydi.
9.	<i>НОК</i>	Ddd va undan ortiq butun sonning eng kichik umumiy bo'linuvchisini hisoblaydi.
10.	<i>ОКРУГЛ</i>	Haqiqiy sonni yaxlitlaydi.
11.	<i>СУММ</i>	Ikki va undan ortiq sonlarning yig'indisini hisoblaydi.
12.	<i>ПРОИЗВЕД</i>	Ikki va undan ortiq sonlar ko'paytmasini hisoblaydi.
13.	<i>ЗНАК</i>	Son manfiy bo'lsa -1 ni, musbat bo'sa 1 ni, nol bo'lsa 0 ni chiqaradi,
14.	<i>КОРЕНЬ</i>	Sonning kvadrat ildizini hisoblaydi.
15.	<i>ЦЕЛОЕ</i>	Sonni yoki hisoblash natijasini yaxlitlaydi
16.	<i>ПИ</i>	Matematik konstanta «PI» (3,1415926...) ni hisoblaydi
17.	<i>СЛЧИС</i>	0 va 1 orlig'idagi tasodifiy qiymatlarni hisoblaydi

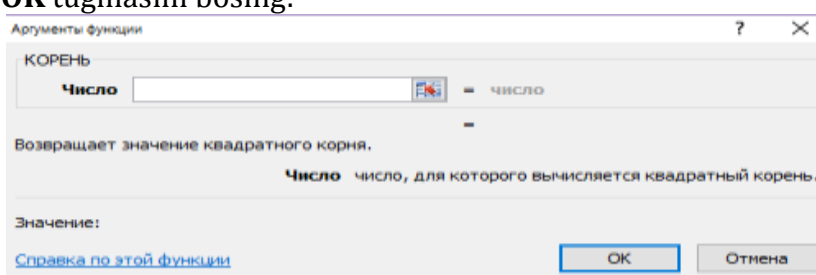
**Topshiriq.** Sonlarning ildiz qiymatlarini toping.

#### Ishni balarish tartibi:

1. Формулы paneliga murojaat qiling.
2. Hosil bo'lgan lentadan **Математические** bo'limini, **Функция** qismidan esa **Корень** bandini tanlang.



3. So`ngra **OK** tugmasini bosing:



4. Hosil bo`lgan oynaning **Число** maydoniga, masalan, 121 conini yozing va Enter tugmasini bosing.

5. Dastur oynasida belgilangan yacheykada qiymat yoziladi.

Boshqa funksiyalarning qiymatini hisoblash uchun ham shunday yo`l tutiladi.

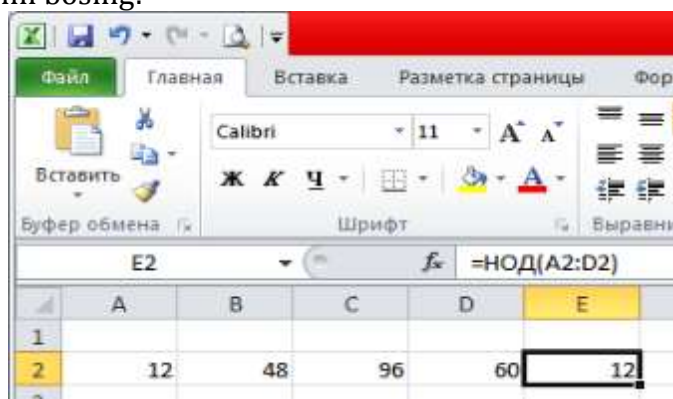
**Topshiriq.** *НОД* funksiyasi imkoniyatlaridan foydalanib, 12, 48, 96, 60 sonlarning eng katta umumiy bo`luvchisini hisoblang.

#### Ishni balarish tartibi:

1. A2 katakka 12 sonini, B2 katakka 48 sonini, C2 katakka 96 sonini, D2 katakka 60 sonini kiriting;

2. E2 katakka quyidagi formulani kiriting: =НОД(A2:D2)

3. Enter tugmasini bosing:



#### Topshiriqlar:

1. Sahifa nomiga sichqoncha o`ng tugmasini bosing, kontekst menyusidan “Переименовать” amalini tanlang va sahifa yangi nomini kiriting.

2. Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, “Правка\Переименовать” menyu amalini bajaring va sahifa yangi nomini kiriting.

3. Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosing va sahifa yangi nomini kiriting

4. Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, F2 tugmasini bosib va sahifa yangi nomini kiriting
5. Sahifa nomiga sichqoncha chap tugmasini bosish orqali uni belgilang, “Файл\Переименовать” menyu amalini bajaring va sahifa yangi nomini kiriting
6. Microsoft Excel dasturida ish kitobi sahifalarini (list) dan ko`chiring yoki nusxa oling.
7. Microsoft Excel dasturida jadvalni to`liq belgilang.
8. Microsoft Excel dasturida jadvaldagi ustun sarlavhasini to`liq belgilang.
9. Microsoft Excel dasturi jadvalida formulalarni belgilardan foydalanib yozing.
10. Microsoft Excel dasturida matnli, sonli, pul birligi ma'lumotlar turida ishleng.
11. Microsoft Excel dasturining yacheykalarni formatlash oynasi “Ориентация” bo`limi vazifalari bilan tanishing.

## **15-LABORATORIYA ISHI. MICROSOFT EXCELDA SO'ROVNOMA YORDAMIDA MA'LUMOTLARNI AVTOMATLASHTIRILGAN QAYTA ISHLANISH JARAYONI.**

**Ishning maqsadi:** Talabalarga Microsoft Excel elektron jadvali bilan ishlashni o`rgatish. MS Excelda formula, funktsiya va diagrammalardan foydalanish, matn, sonlarni yacheykalarga kiritish va tahrirlashni o`rgatish.

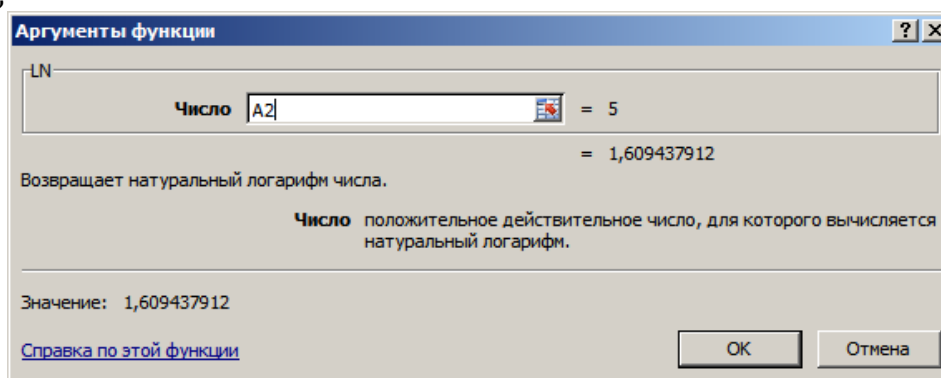
**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Excel dasturi

**Masalaning qo`yilishi:**

**Topshiriq.** 5, 10, 15, 20, 25, 30 sonlarining natural logarifmlari yig'indisini hisoblang va natijani  $10^{-3}$  gacha yaxlitlang.

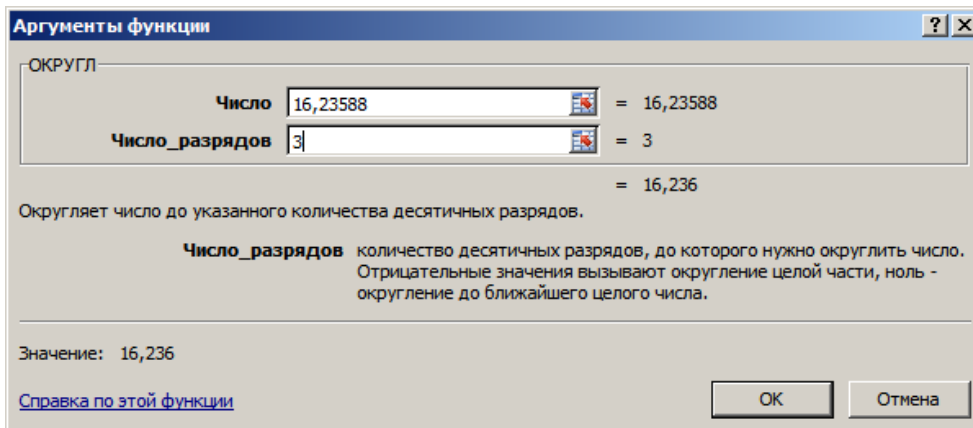
**Ishni bajarish tartibi:**

1. A2 katakka 5 sonini, B2 katakka 10 sonini, C2 katakka 15 sonini, D2 katakka 20 sonini, E2 katakka 25 sonini, F2 katakka 30 sonini kiriting;
2. A3 yacheykaga = belgisini kiriting va funksiyalar ustasi oynasidan LN ni tanlang;
3. Funktsiya argumenti oynasi chiqadi. Unga A2 yacheyka manzilini yozing va OK tugmasini bosib;



4. Keyingi yacheykadagi qiymatlarni ham natural logarifmda ifodalab oling;
5. A4 yacheykada bu sonlar yig'indisini СУММ funksiyasidan foydalanib hisoblang;
6. A5 yacheykasida yig`indini 3 raqamgacha yaxlitlash uchun = belgisini kiriting va ОКРУГЛ funksiya ustasi oynasini chiqaring;

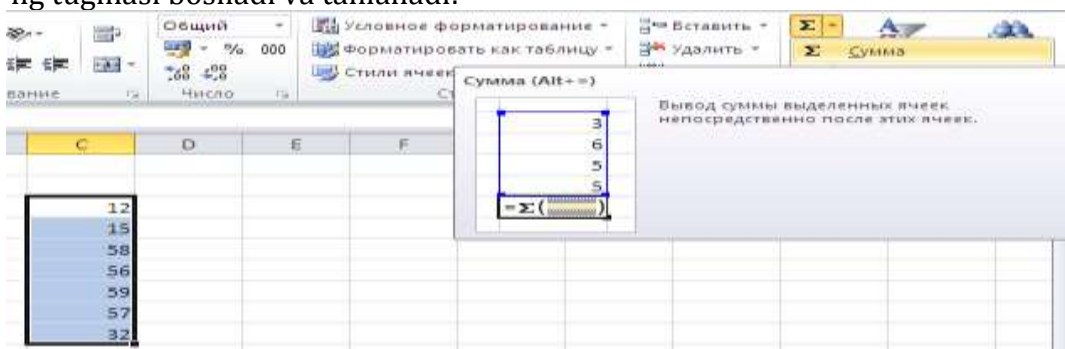




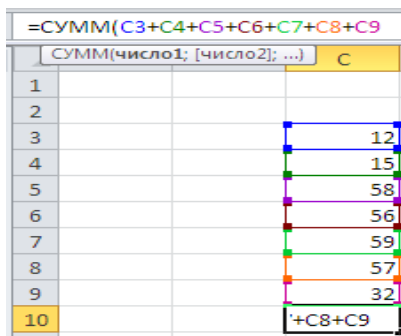
7. Yig`indi va yaxlitlash sharti raqamini mos maydonlariga kiriting;
8. Enter tugmasini bosib.

**Berilgan diapazondagi sonlarning yig`indisi va ko`paytmasini hisoblang.**

**Yig`indini hisoblash.** Agar sonlar ustun yoki satr bo`ylab ketma-ket bir nechta yacheykalarda berilgan bo`lsa va ularning umumiy yig`indisini hisoblash talab qilinsa, u holda kerakli sohadagi tegishli yacheykalar ajratib olinadi va vositalar panelidagi  $\Sigma$  (avtosumma) belgisi ustida sichqoncha o`ng tugmasi bosiladi va tanlanadi:



Bu ishni formulalar satrida yig`indini hisoblash funksiyasini kiritish orqali ham amalga oshirish mumkin:



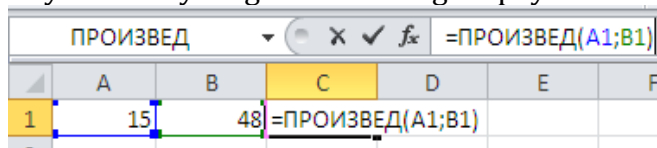
**Ko`paytmani hisoblash.** Ko'paytma matematik ifodalarda keng tarqalgan amallardan biri bo`lib, ko'paytma qatnashgan hisoblashlarni bajarishning bir necha usullari mavjud:

**1-usul.** Yacheykaga = belgini qo'yib kerakli ifodalarni ko'paytirish;

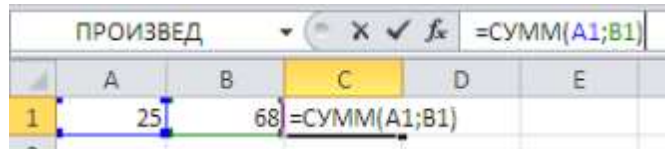
**2-usul.** Ko'paytmani hisoblash funksiyasidan foydalanish. Kursor yacheykaga qo'yilib, formulalar satrida ПРОИЗВЕД(yacheyka manzili:yacheyka manzili) funksiyasi yoziladi.

**Topshiriqlar:**

1. C1 katagida A1 B1 yacheykalarida yozilgan sonlarning ko`paytmasini hisoblang:



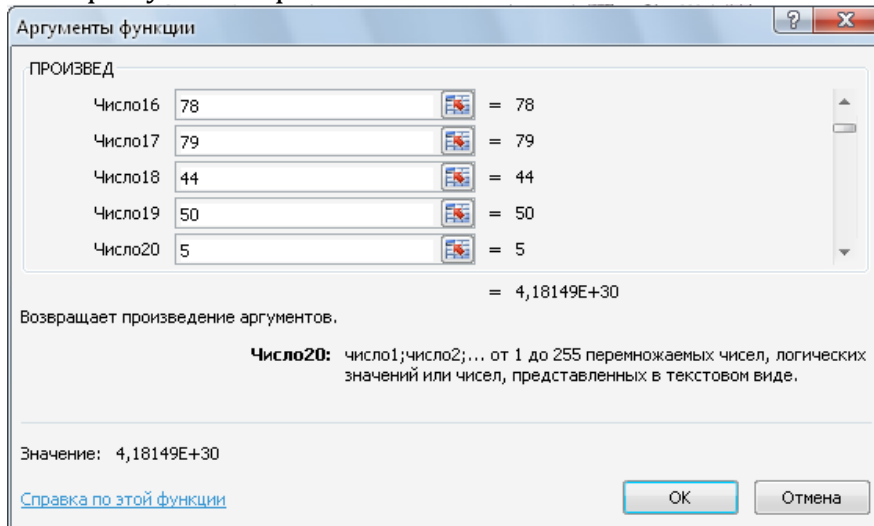
2. D1 katagida A1:B1 yacheykalarida yozilgan sonlarning yig`indisini hisoblang:



**Topshiriq.** Berilgan 20 ta sonning ko'paytmasini ПРОИЗВЕД funksiyasidan foydalanmay hisoblang.

**Ishni balarish tartibi:**

1. MS Excel dasturining Формул бо`limidan funksiyalar oynasini chiqaring;
2. Bu oynadan Математические bandini tanlang;
3. Matematik funksiyalar ro`xatidan ПРОИЗВЕД funksiyasini tanlang;
4. Quyidagi muloqat oynasi chiqadi:



5. Ketma – ket ravishda Число maydoniga 20 marta ko'paytiriladigan sonlarni yozing va **OK** tugmasini bosing.

6. Dastur ish sohasida ko'paytmalar qiymati chiqadi.

**Topshiriqlar:**

1. Berilgan sonlarining yig'indisini 30 soniga bo'ling.
2. Berilgan sonlar ko'paytmasidan 46 sonini ayiring.
3. A, B, C ustunlarga ixtiyoriy 20 ta son kiriting. A va C ustundagi sonlarning ko'paytmasidan B, C ustundagi sonlarning ayirmasini D ustunda hosil qiling.
4. СУММПРОИЗ funksiyasidan foydalanib berilgan sonlar juftliklari ko'paytmalari yig'indisini hisoblang.
5. Berilgan -sonlarning ichidan eng katta va eng kichigining yig'indisi va ko'paytmasini hisoblang.
6. Berilgan sonlarning ko'paytmasini hisoblang va ОКРУГЛ fiunksiyasi yordamida 2 ta raqamgacha yaxlitlang.
7. Berilgan sonlarning kvadrat ildizlari yig'indisini hisoblang.
8. Berilgan.
9. Мастер функции dan foydalanib berilgan sonlarning eksponentasini hisoblang.
10. Мастер функции dan foydalanib, berilgan sonlarining eng kichik umumiy bo'linuvchisini toping.
11. Мастер функции foydalanib, berilgan sonlarining eng katta umumiy bo'luvchisini hisoblang.
12. Мастер функции foydalanib, berilgan sonlarning faktorialini hisoblang.
13. Мастер функции dan foydalanib berilgan sonlarning sinusini hisoblang.
14. Мастер функции dan foydalanib berilgan sonlarning cosinusini hisoblang.

**Matnli funksiyalar.** MS Excel 2010 da yacheykalardagi matnlar bilan ishlash uchun maxsus funksiyalar mavjud:

T/r	Funksiya	Vazifasi
1.	БАТТЕКСТ	Sonni matnga almashtiradi.

2.	ДЛСТР	Matnli satrdagi belgilar sonini aniqlaydi.
3.	ЗАМЕНИТЬ	Matnning belgilangan joyini yangi matnga almashtiradi.
4.	ЗНАЧЕН	Matn ko'rinishdagi sonni songa o'tkazadi.
5.	ПОВТОР	Matnni n marta takrorlaydi.
6.	СЦЕПИТЬ	Bir nechta matnni bitta matnga o'tkazadi.

**Topshiriq.** Yozilgan ma'lumotlarni bitta yacheykada birlashtiring.

**Ishni balarish tartibi:**

Ushbu masalani yechishning ikki xil usuli mavjud:

1-usul. B ustunga talabning familiyasi, C ustunga ismi, D ustunga otasining ismini kiritib;

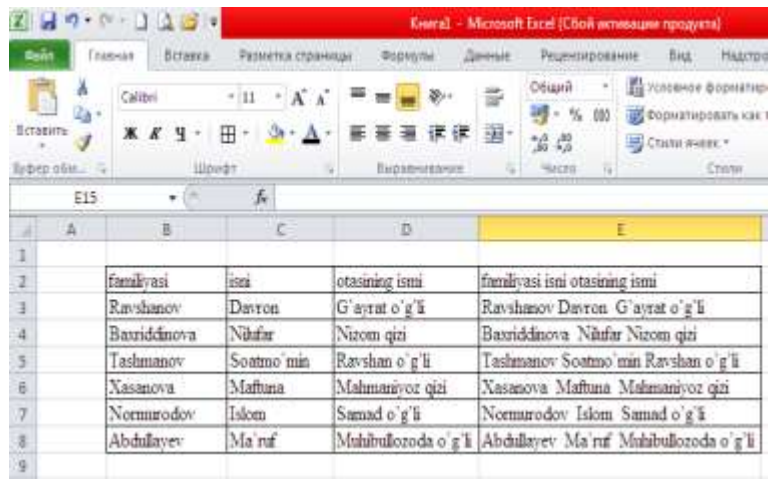
1. El yacheykaga =СЦЕПИТЬ(B1;" ";C1;" ";D1) formulani kiritib, Enter tugmasini bosib;
2. Qolgan yacheykalarga ushbu formula nusxasini ko'chiring. Natijada quyidagi oyna

hosil bo'ladi:

Ikkinchi usul. Jadvalni yuqoridagi tartibda to'ldirib oling;

El yacheykaga =B1&" "&C1&" "&D1 formulani kiritib, Enter tugmasini bosib.

Talabning familiyasi Лист1 varag'ining B1 katagida, ismi Лист2 varag'ining B1 katagida, otasining ismi Лист3 varag'ining B1 katagida berilgan bo'lib, ushbu ma'lumotlarni Лист4 varag'ida hosil qilish uchun istalgan yacheykada ushbu formula =СЦЕПИТЬ(Лист1!B1;" ";Лист2!B1;" ";Лист3!B1) kiritib, Enter tugmani bosib.



**Topshiriqlar:**

1. C ustunda talabalarining familiyasi, ismi, otasining ismi berilgan. D ustunda talabalarining tug'ilgan yili berilgan. Ularni E ustunga birlashtiring.
2. ДЛСТР funksiyasi yordamida "O'zbekiston - mustaqil Vatan" matnida nechta belgi borligini aniqlang.
3. ЗАМЕНИТЬ funksiyasiga mustaqil masala tuzib, uni yeching.

**Mantiqiy funksiyalar.** Ayrim amaliy masalalarni yechishda hisoblashlar u yoki bu shartlarga bog'liq bo'ladi. Bunday holatda mantiqiy shartli funksiyalardan foydalanish mumkin.

T/r	Funksiya	Vazifasi
1.	ЕСЛИ	Agar mantiqiy ifodaning qiymati ROST bo'lsa, birinchi shart, aks holda ikkinchi shart bajariladi.
2.	И	Agar mantiqiy ifodalarning barchasini qiymati rost bo'lsa, funksiyani qiymati ROST, aks holda funksiyaning qiymati YOLG'ON bo'ladi.
3.	ИЛИ	Agar mantiqiy ifodalarning birorta qiymati rost bo'lsa, funksiyani qiymati ROST, aks holda funksiyaning qiymati YOLG'ON bo'ladi.
4.	НЕ	Rost qiymatni yolg'onga va yolg'onni roslga aylantiradi.

Логические функции qismidagi ЕСЛИ funksiyasida argument mantiqiy ifoda bo'lib, uning faqat ikkita qiymati ("rost" yoki "yolg'on") ga ko'ra ikki xil natijaga ega bo'lish mumkin.

**Topshiriq.** Mantiqiy funksiyalardan foydalanib, kvadrat tenglamani eching.

**Ishni balarish tartibi:**

1. Jadvalning A2 yacheykasiga tenglamadagi a koeffitsiyentning sonli qiymatini yozing;
2. B2 yacheykasiga b koeffitsiyentning sonli qiymatini yozing;
3. C2 ga c ning qiymatini aniq son bilan yozing (masalan, a=1, b=-5, c=6).
4. D2 yacheykaga tenglamaning  $D = b^2 - 4ac$  diskriminanti formulasini quyidagicha yozing: =B2\*B2-4\*A2\*C2.

5. E2 yacheykaga Tenglama ildizlarini topish formulasi  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ ; yozing;

6. =ЕСЛИ(D2>=0; (-B2+КОРЕНЬ(D2))/(2\*A2))

7. F2 yacheykaga  $x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$ ; fodani mos ravishda quyidagicha kiriting:

8. =ЕСЛИ(D2>=0; (-B2-КОРЕНЬ(D2))/(2\*A2))

9. E2 va F2 yacheykalarda tenglamaning izlanayotgan ildizlari D2>=0 shart bajarilgandagina paydo bo'ldi, aks holda ЛОЖЬ "xabari" beriladi.

**Topshiriq.** Guruh talabalarining oltita fandan 100 ballik tizimda baholanganda o'zlashtirish ko'rsatkichini tahlil qiluvchi jadval yarating.

**Ishni balarish tartibi:**

B ustunga guruh talabalarining familiyasi va ismini kiriting;

C ustunga Dasturlash fanidan olgan ballari kiriting;

D ustunga Mantiqiy algebra fanidan olgan ballarini kiriting;

E ustunga Jismoniy madaniyat fanidan olgan ballarini kiriting;

F ustunga Xorijiy til fanidan olgan ballarini kiriting;

G ustunga Milliy g'oya, huquq va ma'naviyat asoslari fanidan olgan ballarini kiriting;

H ustunga Rus tili fanidan olgan ballarini kiriting;

I ustunga olgan ballarining yig'indisini hisoblang;

**Topshiriqlar:**

8. Статические kategoriyasidan МИН va МАКС funksiyalari yordamida sonlarning minimal va maksimal qiymatlarini toping: 85, 951, 357, 456, 147, 369, 25, 85, 78, 89.

9. Microsoft Excel dasturida ЕСЛИ mantiqiy funksiyasidan foydalanib variantingiz asosida masalalar yeching.

10. Microsoft Excel dasturida СУММ funksiyasidan foydalanib variantingiz asosida masalalar yeching.

11. Microsoft Excel dasturida МАХ функциясидан фойдаланиб вариантингиз асосида масалалар ечинг.

12. Microsoft Excel дастурида СРЗНАЧ funksiyasidan foydalanib variantingiz asosida masalalar yeching.

13. Microsoft Excel dasturida СЧЁТ funksiyasidan foydalanib variantingiz asosida masalalar yeching.

14. Inson yashagan kunni hisoblovchi jadval yarating.

**Topshiriq.** Foizlarni hisoblash

**Ishni balarish tartibi:**

1. Excel dasturini ishga tushiring.

2. List 1 ishchi kitob varag'ini "Ish haqi hisob-kitobi" nomi bilan almashtiring (list yorlig'i ustiga sichqoncha tugmasini 2 marta tez bosib, list yorlig'i rangi o'zgaradi, so'ng Yangi nom kiritib Enter tugmasini bosib).

3. Quyidagi ko'rinishdagi jadvalni yarating:

Ish haqi hisob-kitobi					
№	FIO	Oklad	Daromad solig'i (30%)	Nafaqa fondi (2%)	Qo'lga olinadigan summa
1	Umirov B.B.	25000			
2	To'rayev K.B.	18500			
3	To'rayev A.B.	22400			
4	Po'latov N.R.	27300			
	Jami				

4. «Daromad solig'i (30 %)» matnini tagma-tag qilib yozing (Yozuv yacheykasini belgilang, Главнаяlentasidan Переностекстбуруg'ini tanlang,

5. E2, F2 yacheykalarni ham shu tartibda to'ldiring.

6. D3 yacheykaga =C3\*0,3 ko`rinishida formula kiriting.


7.D3 yacheykadagi formulani avtoto`ldirish markeri yordamida D4:D6 diapazonga nushalang.

8. E3 yacheykaga =C3\*0,02 ko`rinishida formula kiriting.

9. E3 yacheykadagi formulani avtoto`ldirish markeri yordamida YE4:E6 diapazonga nushalang.


10. F3 yacheykaga = C3 - D3 - E3ko`rinishida formula kiriting.

11. F3 yacheykadagi formulani avtoto`ldirish markeri yordamida F4:F6 diapazonga nushalang.


13. C7 yacheykaga kursorni o`rnatib, Avtosumma  tugmasini tanlang. Dastur avtomatik ravishda CYMM funksiyasi ko`rinishida formula qo`yadi, agar yig`indi hisoblanadigan yacheykalar diapozoni to`g`ri tanlangan bo`lsa, Enter tugmasini bosing.

14. D, E, F ustunlaridagi yig`indini ham shu tartibda hisoblang.

15. Jadval sarlavhasini o`rtaga tekistlash buyrug`ini tanlang.

16. Jadval atrofiga qalin ramka o`rnating (jadvalni belgilang, Главная lentasidan  bo`limidagi ro`yxatdan tanlang).

17. Jadval ichiga oddiy chegara chiziqlari o`rnating.

18. Jadvalni o`z xoxishingizga ko`ra bo`yang (kerakli yacheykalarni belgilang, Главная lentasidan  bo`limidagi ro`yxatdan rangni tanlang).

19. Ishchi kitobni «Ish haqi» nomi bilan saqlang.

#### Topshiriqlar:

1. Jismoniy shaxslarning jamg'arma bankiga qo`ygan summasidan olgan foydasi hisobi.

T/r	Familiyasi, ismi	Qo'yilgan summa	19 % yillik foyda	Jami
1.	Umirov B.B.	11500		
2.	To`rayev K.B.	9500		
3.	To`rayev A.B.	14400		
4.	Po`latov N.R.	13500		

2. Umumiy xarajatlar hisobi (ming so'm hisobida).

T/r	Xarajat maqsadi	1-kunlik xarajat summasi	2-kunlik xarajat summasi	% hisobida o'sish
1.	Ertalabki nonushta	12	15	
2.	Tushlik	15	17	
3.	Kechki ovqat	14	18	
	Jami			

3. O'qituvchilarning joriy o'quv yili yuklamasining bajarilishi.

T/r	Familiya, ismi	Reja	Bajardi	% hisobida
1.	Umirov B.B.	780	780	
2.	To`rayev K.B.	806	798	
3.	To`rayev A.B.	810	804	
4.	Po`latov N.R.	678	678	

4. Korxonani joriy yil oylari bo'yicha umumiy aylanmadan mahalliy byudjetga mablag' o'tkazish hisobi (ming so'm hisobida).

T/r	Oylar	Aylanma summa	5 % mahalliy byudjetga ajratma
1.	Yanvar	12000000	
2.	Fevral	22600000	
3.	Mart	32600000	

## Kitoblarni konvertatsiyalash.

Dasturning barcha funksiyalari imkoniyatlaridan foydalanish uchun ochilgan ishchi kitobni Excel 2010 formatiga konvertatsiyalash kerak bo'ladi. Konvertatsiyalangan kitob originalidan ba'zi jihatlari bilan farq qiladi.

### Ms Excel dasturida interfaol krassvord tayyorlang.

#### Topshiriqni bajarish tartibi:

a. Kompyuterdan MS Exceldasturini ishga tushiriladi va ishchi varoqlarning birinchisida krassvordning maketi yaratiladi(1-rasm). Bunda krassvordni tashkil etuvchi har bir so'zning harflari alohida-alohida yacheykalarda yozilishiga e'tibor qaratish lozim.

b. Ishchi varoqni "KRASS" deb nomlaymiz. Kiritilgan so'zlarning katakchalari belgilanib chegaralari jadval ko'rinishga keltiriladi. Bu jarayon yacheykalar belgilangandan so'ng "изменение границ выделенных ячеек" bandining "все границы" buyrug'i yordamida bajariladi. Odatdagi krassvord ko'rinishga ega tayyorlangan axborotni interaktivligini ta'minlash uchun har bir so'zning harflari uchun o'sha so'zga tenglik ifodasini ko'rsatish lozim. Shu sababli natijalar va kalit so'zlarni kiritish uchun "Natija" nomli ishchi varoq tashkil qilamiz.

c. "Natija" nomli ishchi varoqda kalit so'zlarni alohida-yacheykalarga kiritib interaktivlikni ta'minlash uchun dasturninig maxsus funksiyasi ЦЕПИТЬ(krassvord matning yacheykasi (masalan: KRASS!D8;KRASS!D9;KRASS!D10;)) foydalanamiz. Bunda so'zning harflariga qarab natija 0 yoki 1 ga teng bo'ladi. Natijalar yig'indisini interaktivligini ta'minlash uchun "KRASS" ishchi varog'idagi biror yacheykaga =Natija!(natijalar yig'indisi ko'rsatilgan yacheyka) ko'rsatiladi.

d. Keyingi jarayon bajarilgan krassvordni tozalash hisoblanib bunda dasturning makros imkoniyatidan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda krassvordning foydalanish yacheykalari belgilanib olinadi va makros yozish buyrug'i beriladi. Agar joiz bo'lsa jarayon klaviaturaning biror tugmasiga yuklanadi (masalan: Ctrl+t ). Ish sohada biror "Tozalash" nomli tugma yaratib unga makros yuklanadi. Krassvordning kalit so'zlarini yashirish uchun "Natija" nomli ishchi varoqning barcha katakchalarini harflar oq rangga keltiriladi va "Zashitit list" imkoniyatidan foydalanib formatlashni, belgilashni taqiqlab parol yordamida himoyalaymiz.

Bundan tashqari elektron interaktiv krassvord tayyorlash uchun EclipseCrossword(2-laboratoriya ishi) dasturidan foydalansa ham bo'ladi va bu dastur juda oddiy va internet tarmog'ida bepul tarqatiladi. Bu dasturda so'zlarning kombinatsiyasini dasturning o'zi bajaradi. Biz tayyorlagan interaktiv krassvorddan zamonaviy ta'limda ham foydalanish mumkin.



#### Topshiriqlar:

12. Microsoft Excel dasturida, sichqoncha chap tugmasini bosib uni 5 yacheyka pastga siljiting.


13. Microsoft Excel dasturida, Ctrl tugmasini qo'yib yubormagan holda sichqoncha chap tugmasini bosib uni 5 yacheyka pastga siljiting.

14. Microsoft Excel dasturida variantingiz asosida sonlarni kiriting va yacheykalar qiymatlari yig'indisini toping.



15. Microsoft Excel dasturida variantingiz asosida sonlarni kiriting va yacheykalar qiymatlari ko'paytmasini toping.

16. Microsoft Excel dasturida variantingiz asosida sonlarni kiriting va yacheykalar qiymatlari foizini toping.

**Excel dasturida ishni tugatish.** Exceldan chiqish uchun: 1) «Файл» menyusiga kirib, «Выход»ni tanlash; 2) sarlavha satridagi  belgiga murojaat qilish; 3) masalalar panelidagi Excelga tegishli tugma ustida kontekst menyuni ochib, undagi **Закрывать** bandi ustida sichqoncha chap tugmasini bosish mumkin.

#### Ishni bajarish tartibi:

1. Ishning uslubiy qismini o'rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko'ra tajriba ishini bajaring.
- 3.

## 16-LABORATORIYA ISHI. O'QUV JARAYONI O'RGATUVCHI TAQDIMOTLAR YARATISH

**Ishning maqsadi.** MS PowerPoint dasturida ishlashni o'rganish, taqdimotlar yaratishni o'zlashtirish va uni o'quv jarayoniga qo'llash.

**Kerakli jihozlar:** kompyuter, MS Power Point dasturi.

**Masalaning qo'yilishi:** MS PowerPoint dasturida turli sohalarga oid taqdimotlar yaratish.


#### Qisqa nazariy ma'lumot:

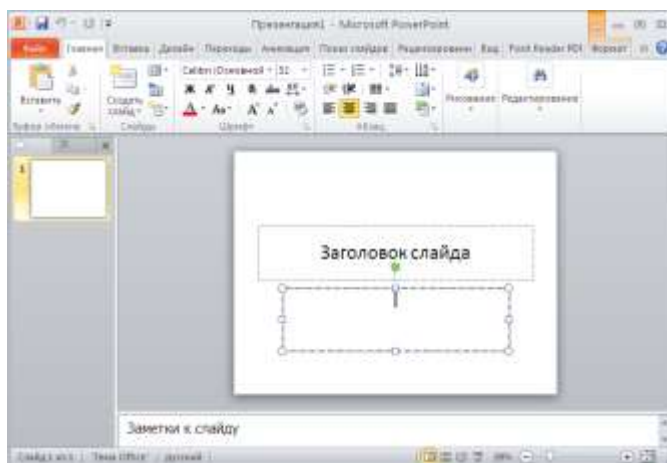
Microsoft PowerPoint 2010 dasturi oynasining ko'rinishi (interfeysi) qo'yidagilarni o'z ichiga oladi.


1- Kerakli buyruqlarni topish – **Быстрый доступ** menyular tanlab lentadan buyruqlar va tugmalaridan foydalanish imkoni.


2- Taqdimotni boshqarish – fayl menyusi orqali hujjatni saqlash, chop etish, ochish va boshqarish.

3- Kontekstli menyulardan foydalanish - tasmaning ba'zi bir menyulari faqat ular kerak bo'lgan hollarda ko'rinadi. Masalan, rasm tanlaganda Работа с рисунками — Формат menyusi hosil bo'ladi.


4- Qo'shimcha xususiyatlarni ko'rish – qo'shimcha xususiyatlar ko'rish va o'zgartirish uchun ushbu  kichkina yo'nalishli tugmani tanlash orqali ishga tushirish.



5- Ma'lumotlar tizimini ko'rish  yoki F1 klavishini tanlash orqali ishga tushirish.

6- Qo'shimcha –  ushbu tugma orqali tasmani ko'rish va berkitish yoki CTRL+F1 klavishini tanlash orqali ishga tushirish.

7- Formatlash qismini ko'rish – bu qulay vosita yordamida rasmlar, videorolik, SmartArt grafik elementlarni, shakllarni formatlash mumkin

8- Kerakli ko'rish rejimini tanlash -  ko'rish rejimini o'zgartirish, razmetka va primechaniylarni ko'rsatish va yashirish.

9- Masshtabni o'zgartirish –  maxsus tugmani chap va o'nga surish orqali oyna o'lchamini kattalashtirish va kichiklashtirish.

10- Mavzu va shablonlarni Internetdan qidirish - mos keladigan mavzu va shablonlarni **Office.com** saytidan qidirish, qidirish maydonida kalit so'zni kiritish kerak.

11- Oxirgi taqdimotlarni ochish – oxirgi ishlatilgan taqdimotlarga tezda kirish.

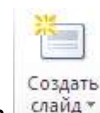
12- Boshqa fallarni topish – kompyuterda mavjud bo'lgan taqdimotlarni topish.

13- Yangi ish varag'idan boshlash – bosh bo'lgan taqdimotni yaratish uchun **Пустая презентация** bo'limini tanlang.



14- Tayyor mavzularni ishlatish – taqdimot yaratish uchun berilgan mavzulardan birini tanlash.

15- Shalonlar kategoriyalarini tanlash - **PowerPoint ba'zi bir** eng ommabop shablonlarni ko'rish uchun kategoriyalardan birini tanlash.



**Bo'sh prezentatsiya hosil qilish.** Bo'sh prezentatsiya hosil qilish uchun **Создать слайд** bandi tanlanib, cho'ntagidan slaydlar turlaridan keraklisi tanlansa, Power Point bo'sh slayd hosil qiladi.

#### **Bir taqdimot slaydlarini qayta takrorlash.**

1. Qayta takrorlanadigan slaydni **Слайды** bandida belgilang.
2. Sichqonchaning o'ng tugmasini bosing;
3. Hosil bo'lgan menyudan **Дублировать слайд** buyrug'ini tanlang.

#### **Boshqa taqdimotga slaydlarni ko'chirish.**

1. Joriy hamda slayd ko'chirilayotgan taqdimotni oching va **Сортировщик слайда** rejimiga o'ting;

2. Ikkala slaydni bir oynada yonma-yon aks ettirish uchun **Окно** bandidan **Упорядочить все** buyrug'ini tanlang.

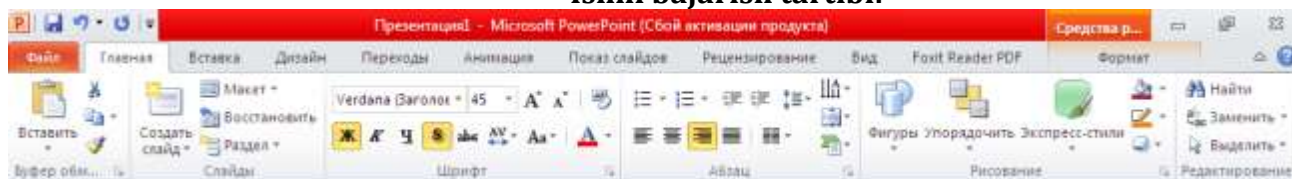
3. Tanlangan slaydni bir taqdimotdan ikkinchisiga olib o'ting.

#### **Slaydlarni o'chirish.**

1. O'chirilishi kerak bo'lgan slaydni **Слайды** bo'limidan belgilang.
2. Sichqonchaning o'ng tugmasini bosing;
3. Hosil bo'lgan menyudan **Удалить** slayd buyrug'ini tanlang. Shunda ekrandagi slaydlarni o'chirish mumkin.

**Topshiriq.** Dasturning **Главная** lentasi bilan ishlash oldindan tanish va unda matnlar ustida amalga oshiriladigan tahrirlash ishlarini bajaring.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

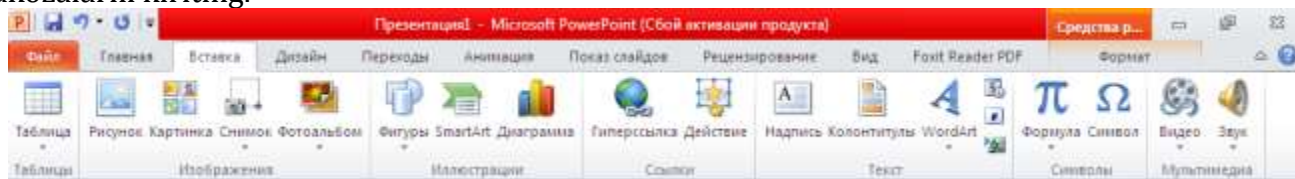


1. Matnlarni kiriting;
2. Ularni taqdimot ko'rinishiga moslab joylashtiring;
3. Stili, o'lchami va matn rangini o'zgartiring;
4. Matnlarni dan foydalaniб yo'nalishi bo'yicha tasvirlang;
5. **S** tugmasi yordamida matnni soyali ko'rinishda ifodalang;
6. Imkoniyatlaridan foydalanib, matnlar orasidagi masofani turli o'lchamlarda ifodalang;

7. Slaylarda joylashgan matnni parametrlaridan foydalanib joylashtiring;

8. Экспресс стилlardan foydalanib matnlar ko'rinishini o'zgartiring;

MS PowerPoint dasturida **Вставка** lentasidan foydalanib tashqi obyektlar, rasmlar, simvol va hako زالarni kiriting.



**Topshiriq.** Taqdimotga grafik obyektlar qo'shish.

#### **Ishni bajarish tartibi:**


Power Point dasturida grafik obyektlar qo'shish uchun **Вставка** manyusidan **Изображение** va **Иллюстрации** guruhlaridan foydalaniladi.

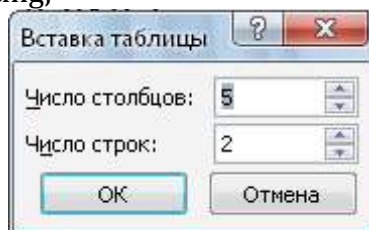
Power Point dasturida grafik obyektlar sifatida kompyuterda mavjud grafik obyektlar, rasmlar, tasvirlar, shakllar, diagrammalar qo'shish mumkin.

Power Pointda zamonaviy grafik tasvirlarni o'zgartirishi mumkin. Grafik obyektlni slaydga qo'yganingizdan so'ng siz oddiy usul bilan uning o'lchami va joyini o'zgartirishingiz mumkin.

**Jadvallar qo'yish.** PowerPoint dasturida boshqa dasturlardagi kabi jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni ham kiritish va uni tahrirlash mumkin. Bunda **Вставка** lentasidan yoki slaydda


joylashgan  asboblar panelidan foydalaniladi.

1. Jadval piktogrammasini belgilang  ;
2. Jadvalning kerakli ustun va satr parametrlari tanlab oling va ekranda hosil bo'lgan jadvalga sonli va matnli qiymatlar kiriting;



Jadvalga o'zgartirishlar kiritiladigan bo'lsa, jadval faollashtiriladi, ya'ni sichqoncha ko'rsatkichi jadval tasviri ustida ikki marta bosiladi. Jadval bilan ishlashni tugallash sichqoncha ko'rsatkichi orqali amalga oshiriladi.

#### **Diagrammalarni qo'yish:**

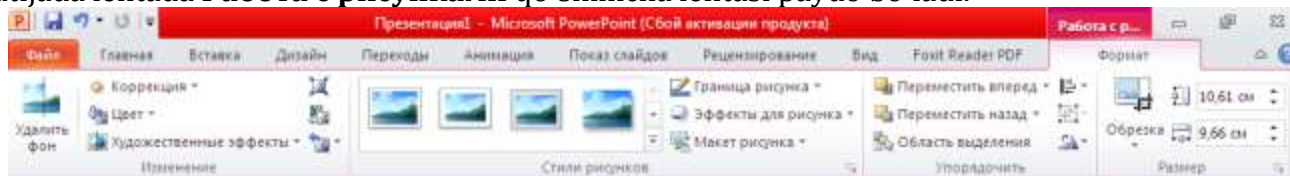
1. Diagrammani qo'yish uchun zarur diagrammalar bilan ishlash  bandini tanlang;
2. OK tugmachasini bosing va kerakli ko'rinishdagi diagrammani tanlang.
3. Parametrlarni o'rnatish hamda qiymatlarni kerakli o'zgartiring;
4. Diagramma kattaligini o'zgartiring va kerakli joyga o'rnatish.

**Rasm o'rnatish.** WORDdagi kabi amalga oshiriladi. Asosiy farqi shundaki, PowerPoint qo'shimcha grafik element ichiga matn yozish va ularni ixtiyoriy burchakka aylantirish imkoniyatini beradi.

1. Rasmni qo'yish kerak bo'lgan slayd ko'rinishini tanlang;
2. OK tugmachasini bosing va kerakli rasm tanlab oling;
3. Shu darchada **Вставить** tugmachasi bosilganidan so'ng yaratilayotgan prezentatsiyada rasm paydo bo'ladi.

Hosil bo'lgan rasmning kattaligini o'zgartirish va uni boshqa joyga ko'chirish ham mumkin. Buning uchun:

1. Rasm faollashtiring, ya'ni rasm ustida sichqoncha ko'rsatkichini bosing;
2. Chegaradagi ramka orqali rasm kerakligicha kattalashtiriladi yoki kichiklashtiriladi, natijada lentada **Работа с рисунками** qo'shimcha lentasi paydo bo'ladi.

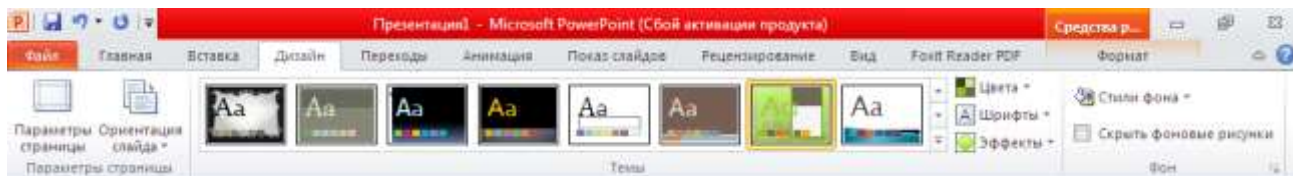


Bu lenta orqali rasmni ko'chirish, bo'yash, ramkaga o'tkazish, rasm kontrastini (tiniqligini) to'g'rilash mumkin.

**Topshiriq.** MS PowerPoint dasturida mavzuni o'zgartirish.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

Mavjud mavzularning ranglarini **Дизайн** menyusidan o'zgartirish mumkin.



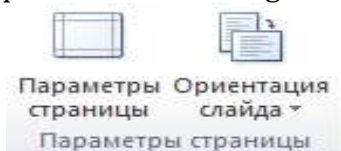
Тема cho`ntagini oching va kerakli mavzuni tanlang;

1. Barcha slaydlar ko`rinishi bir xil bo`lmasligi uchun kerakli mavzuni tanlang;
2. Sichqonchani o`ng tugmasini bosing;
3. Hosil bo`lgan menyudan **Применить к выделенным слайдам** bandini tanlang.

**MS PowerPoint dasturida Sahifa parametrlarini o`zgartirish.**

**Ishni bajarish tartibi:**

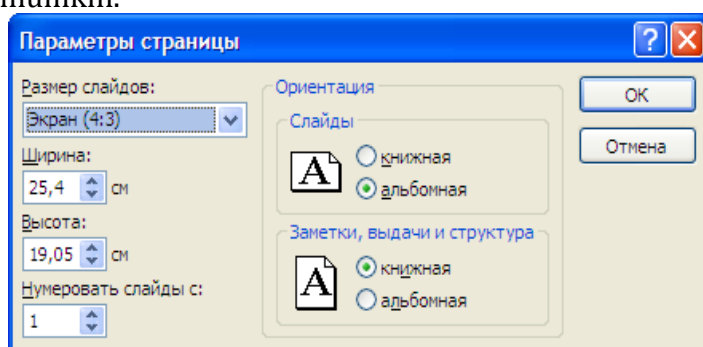
Sahifa parametrlarini o`zgartirish uchun **Дизайн** менюсидан **Параметры страницы**



guruhidagi

tugmalaridan foydalanish mumkin.

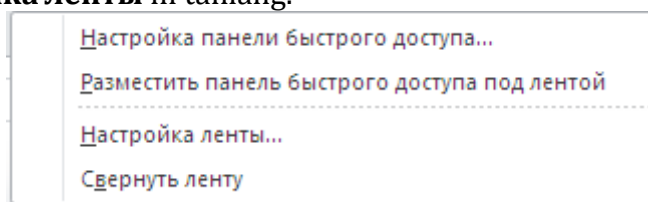
**Параметры страницы** va **Ориентация слайда**



**Topshiriq.** MS PowerPoint menyulari lentasida sozlanadigan menyu (vkladka) va guruhlarni yaratish.

**Ishni bajarish tartibi:**

Lentada sozlanadigan menyu (vkladka) va guruhlarni yaratish va kerakli buyruqlarni qo`shish mumkin. Menyuning (vkladka) ixtiyoriy joyga sichqoncha o`ng tugmasini bosing va hosil bo`lgan menyudan **Настройка ленты** ni tanlang.



**Параметры PowerPoint** oynasidan kerakli buyruqni tanlang.

**Masalan.** Foydalanuvchi menyusini yaratish mumkin va sozlanadigan guruhdan ko`p ishlatiladigan buyruqlarni qo`shish mumkin. Xato bo`lgan hollarda esa standart parametrlarga **Сброс** tugmasi yordamida qaytish mumkin.

Lentada PowerPoint dasturining oldingi versiyalarida ishlatilgan buyruqlar ko`rinmaydi, lekin ular bu versiyada ham mavjud.

**Файл** → **Параметры** muloqot oynasidan **Настройка ленты** bandini tanlang,

**Выбрать команды** ro`yxatidan **Команды не на ленте** bo`limini tanlang.

Kerakli buyruqni tanlang va sozlanadigan menyuga yoki guruhga qo`shing.

Tez-tez ishlatiladigan **Быстрый доступ** ga buyruqlar kiritish.

PowerPoint dasturi oynasining yuqori chap qismida joylashgan tez kirish **Быстрый доступ** panelida buyruqlarni tez bajarish uchun juda ham ko`p ishlatiladigan tugmalarni qo`shish mumkin. Buyruqlarni qo`shish va olib tashlash uchun, panelning yonida jiyilashgan yo`nalishni tanlang va ochilgan ro`yxatdan kerakli buyruqni tanlash lozim.



Agar kerakli buyruq ro'yxatda mavjud bo'lmasa, u holda kontekstli menyudan **Другие команды...** bo'imini tanlash orqali sozlash mumkin.

Uskunlarning sezuvchanlik tushunchasi

E'tibor bersangiz ba'zi bir jarayonlarda menyularni hosil bo'lishi va yo'qolishini kurzatishimiz mumkin bo'ladi.

Masalan, videoroliklarni slaydga joylashtirganda va belgilanganda avtomatik tarzda **Работа с видео**

**видео** — **Воспроизведение** и **Формат** menyusi hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan menyu yordamida videorolikni sozlash va parametrlarini o'zgartirish mumkin.

Huddi shu kabi kontekstli menyular (вкладка) rasmlar, diagrammalar, jadvallar, qo'yish va belgilash uchun, WordArt matnlar va boshqa obyektlarda ham qo'llaniladi.

**Topshiriq.** *Formatlashni qo'llash.*

#### **Ishni bajarish tartibi:**

Kerakli matn ustiga kelib sichqoncha yordamida formatlash kerak bo'lgan qismini ajrating. Главная menyusidan shiriflarni quyuq, og'ma, chizilgan ko'rinishda yozish, ranglarini o'zgartirish, joylashuvini o'zgartirish mumkin.

Slayd bilan ishlayotga vaqtingizda fon ustiga o'ng tugmani bossangiz turli bo'limlardan iborat bo'lgan kontekstli menyu hosil bo'ladi. Bundan tashqari matn ustida qandaydir amalni bajarmoqchi bo'lsangiz masalan matn ko'rinish, joylashish o'zgartirishni tanlaganingizda kichik panel avtomatik tarzda hosil bo'ladi.



**Образец слайдов** rejimi orqali mavzu shrifti, rangi va effektlarini tanlash mumkin.

**Вид** menyusidan (вкладка) **Образец слайдов** tugmasini tanlang, **Фон** guruhida parametrlari hosil bo'ladi.

**Topshiriq.** *Slaydlarga matn kiritish.*

#### **Ishni bajarish tartibi:**

Yangi slayd yaratishda Power Point har bir slaydni namunaviy matn bilan to'ldiradi. Bu matnlarni siz o'zingizning matningiz bilan almashtirishingiz lozim.

Kerak bo'lgan formatni tanlang.

O'z matningizni kiritish uchun bu maydonlardan biri ustida sichqoncha tugmasini bosning. Power Point matnning kiritilishini ta'minlaydi. Keyin esa quyidagini bajaring:

Oxirida esa matnning kiritilganligiga amin bo'lish uchun maydonning tashqaridagi istalgan joyida sichqoncha tugmasini bosning.

Siz matnga har xil formatlash elementlarini qo'llashingiz mumkin. Sizda quyidagi imkoniyatlar mavjud:

1. shrift yoki uning o'lchamini o'zgartirish;
2. shriftning ustiga chizish yoki maxsus effekt qo'llash;



3. rangini o'zgartirish;
4. matnni tekislash;
5. satriklar orasining intervalini o'zgartirish.

**Topshiriq.** Taqdimotni namoyish qilish.

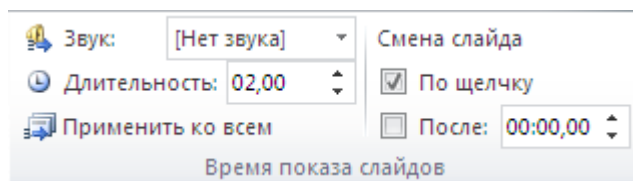
#### Ishni bajarish tartibi:

Taqdimotlarni tuzib bo'lgandan so'ng ularning namoyishini ko'rish uchun namoyish parametrlarini o'rnatish kerak. PowerPointda slayddan slaydga buyruqsiz o'tmaydigan qilib moslashtirish mumkin. Shu usul bilan butunlay taqdimotni boshqarish mumkin. Aksincha, slaydlarni Power Point o'zi ketma-ket ko'rsatadigan qilib moslashtirish ham mumkin. Buning uchun Перходы lentasidan foydalanig.

Bu lentada turli ko'rinishdagi o'tishlarni tashkil etish imkoniyati mavjud.

#### Tanlangan o'tishga effektlar berig;

Перходы menyusidagi **Время показа слайдов** guruhidagi **По щелчку** tugmasi tanlanganda slaydlar ketma - ket o'tishi boshqariladi, **После** tugmasi belgilangan vaqtda slaydlar avtomatik o'tadi.



**Topshiriq.** Taqdimot obyektlarida animatsiya va slaydlarga maxsus effektlar qo'shish.

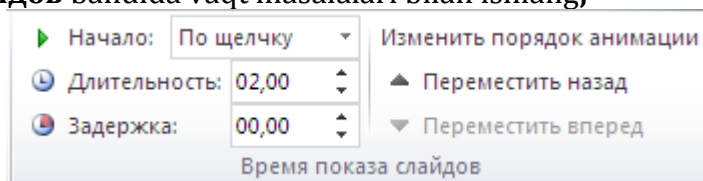
#### Ishni bajarish tartibi:

PowerPoint slaydlariga turli animatsion effektlarni o'rnatish mumkin. Slaydlarga animatsion effektlarni qo'llash orqali slaydlarning rang-barangligi oshiriladi. PowerPoint slaydlariga animatsion slaydlar quyidagicha Анимация menyusidagi foydalaniladi. PowerPoint dasturida to'rt turdagi animatsiya effektlari bo'lib, bular:

- Вход (chiqish) effekti.** ob'yektni ekranni turli qismlaridan va turli ko'rinishlarida chiqishi.
- Выход (chiqib ketish) effekti.** ob'yekt slayddan turli ko'rinishlarda chiqib ketadi.
- Выделение** (alohida ajratish) effekti. Misol sifatida obyekt o'lchamlarini kattalashtirish va kichiklashtirish, ranglarini o'zgartirish, obyektni o'z atrofidan aylanishi keltirish mumkin.



**Время показа слайдов** bandida vaqt masalalari bilan ishlang;



#### Topshiriqlar:

*Mutaxassislik fanlari uchun taqdimotlar yarating va quyidagi topshiriqlardan foydalanig:*

1. Microsoft PowerPoint dasturida yangi hujjat yarating
2. Microsoft PowerPoint dasturida yaratiladigan hujjatni nomlang.
3. «Файл\Сохранить как» menyu amali yordamida taqdimotlarni «\*.pptx» kengaytmali faylda saqlang.
4. Taqdimotga (презентация) yangi slayd qo`shing.
5. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarni kichiklashtirilgan ko`rinishida tasvirlang.
6. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarning tartibini va o`rnini o`zgartiring.
7. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarni «Миниатюра» ko`rinishida tasvirlang.
8. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarni «Обычный» ko`rinishida tasvirlang.
9. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarni «Показ слайдов» ko`rinishida tasvirlang.
10. Microsoft PowerPoint dasturi oynasida slaydlarni «Слайды» ko`rinishida tasvirlang.
11. Slaydlardagi obyektlarni nusxalashni amalga oshiring.
12. «Shift» tugmasini bosgan holda sichqoncha ko`rsatkichi bilan obyektни yangi joyga o`tkazing.
13. «Ctrl» tugmasini bosgan holda sichqoncha ko`rsatkichi bilan obyektни yangi joyga o`tkazing.
14. Taqdimot vaqtida slaydlar namoyishi so`ngida slaydlar namoyishi tugallanganligini anglatuvchi qora ekran paydo bo`lganda ixtiyoriy tugmani bosing.
15. Taqdimot namoyishi vaqtida «Ручка» instrumentidan foydalanig.
16. Taqdimot namoyishi vaqtida joriy slaydga sichqoncha o`ng tugmasini bir marta bosing va kontekst menyusidan «Указатель/Ручка» menyu bo`limini tanlang va vazifa bajaring.
17. Taqdimot namoyishi vaqtida joriy slaydga sichqoncha o`ng tugmasini bir marta bosing va kontekst menyusidan «Указатель/Стрелка» menyu bo`limini tanlang va vazifa bajaring.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Ishning uslubiy qismini o`rganib chiqing.
2. Topshiriq talabiga ko`ra tajriba ishini bajaring.

## **17-LABORATORIYA ISHI. POWER POINT DASTURI YORDAMIDA MATNLI TOPSHIRIQLAR YARATISH**

**Ishning maqsadi.** Talabalarga MS PowerPoint dasturi bilan ishlashni o`rgatish.

**Kerakli jihozlar:** Kompyuter va dasturiy vositalar

**Masalaning qo`yilishi.** MS PowerPointda taqdimotlar tayyorlashni o`rganish.

**Qisqacha nazariy ma`lumotlar.** Power Point dasturi MICROSOFT OFFICE firmasining Windows operatsion sistemasida dasturi asosida yaratilgan bo`lib, dastur prezentatsiyalar uchun qulay bo`lgan dasturiy vositalardan biri hisoblanadi. Bu dastur orqali barcha ko`rgazmali qurollarni yaratish va ayrim hollarda ma`lumotlar bazasi sifatida foydalanish imkoniyati mavjud. Ushbu dasturdan multimedia vositalarini boshqarish va ularni qo`llab, namoyish etuvchi qurilmalarga yuborish vazifalari bajariladi.

Davlat ta`lim standartlari asosida, yangi pedagogik texnologiya elementlaridan dars jarayonida foydalanish, masofali o`qitishning namunasi sifatida Power Point dasturi yordamida turli dars mavzulariga oid ko`rgazmali dars ishlanmasini tayyorlab namoyish etish mumkin. Windows OT ning multimedia imkoniyatidan foydalanib, Power Point dasturidan o`quv jarayonida unumli foydalanilsa yuqori samaralar beradi.

#### **Topshiriqlar**

##### **1. MS PowerPoint dasturini ishga tushirish.**

Asosiy menyu orqali [Пуск]→[Программы]→[Microsoft PowerPoint] buyruqlar ketma – ketligi amalga oshiriladi. Agar mavjud bo`lsa, ish stolidagi dastur yorlig`iga murojaat qilish ham mumkin. Natijada MS PowerPoint dasturi hosil bo`ladi.

##### **2. PowerPoint dasturida taqdimot yaratish turi va fonini belgilash.**

Taqdimot yaratish turini tanlash uchun menyuning **Формат** bo`limiga kirib **Разметка слайда** bandi tanlanadi. Bu yerda bir qancha ko`rinishlar hosil bo`ladi, ulardan birini tanlab olamiz.

Taqdimot yaratish fonini hosil qilish uchun ham menyuning **Формат** bo'limiga kiramiz va **Оформление слайда** bandi tanlanadi, ulardan birini tanlab olamiz.

### 3. Slayd hosil qilish.

Kerakli ko'rinish tanlangandan so'ng ma'lumotlar kiritiladi. Ma'lumot bilan birgalikda rasm yoki rasmlil fayllarni joylashtirishimiz mumkin. Qarshi Davlat Universiteti haqida slayd hosil qilamiz.

### 4. Animatsiya hosil qilish.

Buning uchun menyuning **Показ слайдов** bo'limiga kirib **Настройка анимации** qismini tanlab olamiz. Natijada ekranning o'ng tomonida **Настройка анимации** qismi paydo bo'ladi(4a-rasm). Animatsiyaning ko'rinishlaridan birini tanlab olamiz.

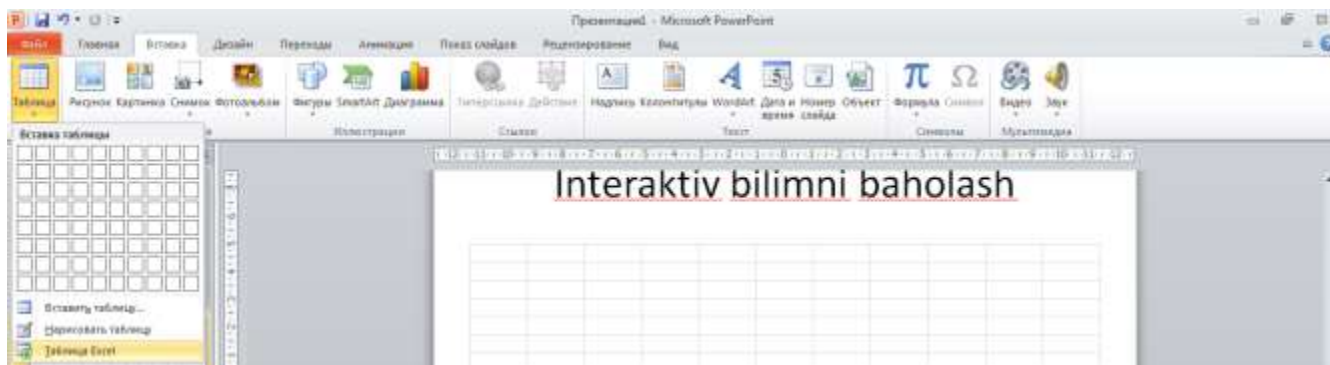
### 5. Animatsiyaning turlari.

Animatsiya hosil qilishda har bir bo'limlar yoki temalar uchun animatsiyaning turlarini tanlab olishimiz lozim. Animatsiya oddiy, o'rta darajada hamda murakkab darajadagi turlari mavjud(5a, 5b-rasmlar).

### 6. PowerPointda slaydlarni ko'paytirish.

PowerPointda tayyorlangan slaydlarni ko'paytirish uchun **Вставка→Дублировать слайд** amallari ketma-ket bajariladi. Natijada PowerPointda bir nechta slaydlar hosil bo'ladi. 2-slayddan boshlab kerakli o'zgartirishlar amalga oshirishimiz mumkin.

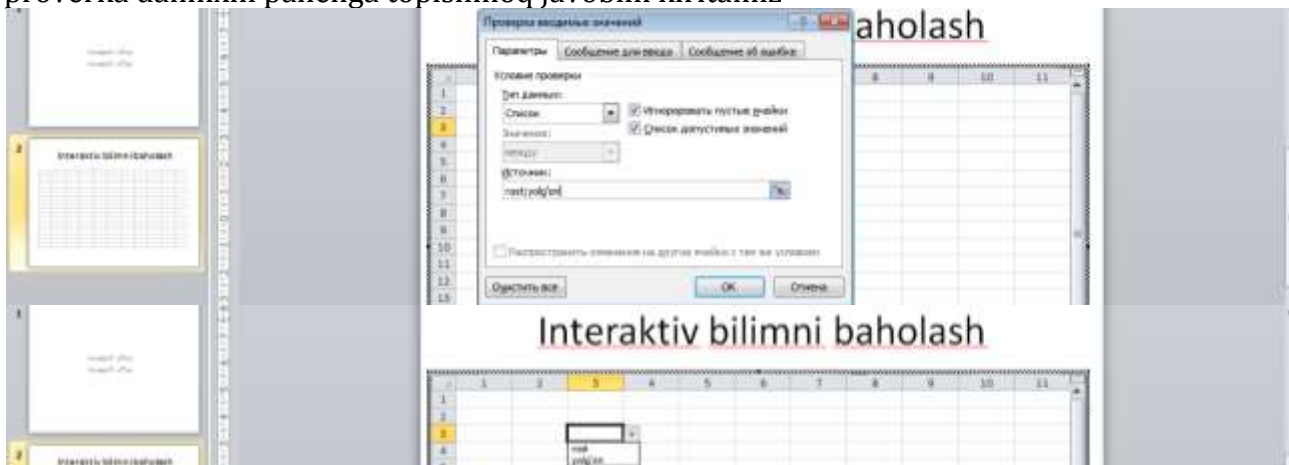
7. Alohida slaydga Excel jadval qo'shish



8. Excel jadvalidan proverka dannixni ishga tushiring



9. proverka dannixni paneliga topishmoq javobini kiritamiz



10. To'g'ri javobni toppish uchun keyingi yacheykaga =ЕСЛИ(RC[-1]="rost";"to'g'ri";"noto'g'ri")  
Kiritamiz

11. Javoblarni to'g'ri yoki noto'g'riligini tekshirish uchun keying katakcha =ЕСЛИ(RC[-2]="верно";1;0)



2					
3					
4		rust	to'g'ri		1
5		rust	to'g'ri		1
6		rust	to'g'ri		1
7		yolg'on	noto'g'ri		0
8		yolg'on	noto'g'ri		0
9		yolg'on	noto'g'ri		0
		<b>Natija</b>			<b>3</b>

### 11. PowerPoint dasturidan chiqib ketish.

PowerPointdan chiqish uchun: 1) «Файл» menyusiga kirib, «Выход»ni tanlash; 2) sarlavha satridagi **X** belgiga murojaat qilish; 3) masalalar panelidagi PowerPointga tegishli tugma ustida kontekst menyuni ochib, undagi **Закреть** bandi ustida sichqoncha chap tugmasini bosish mumkin.

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

1. Slaydlarning birida interaktiv topishmoq hosil qiling
2. Taqdimotning har bir slaydiga alohida effect yuklang
3. Slaydlarni chop etish oynasining «Печатать» ro'yxatidan «Выдачи» bandi yordamida bir betga bir nechta slaydlarni chop eting.
4. Taqdimot namoyishi vaqtida klaviaturadagi Page Down tugmasini bosib navbatdagi slaydga o'tish amalini bajaring.
5. Taqdimot namoyishi vaqtida klaviaturadagi Page Down tugmasini bosib oldingi slaydga o'tish amalini bajaring.
6. Taqdimot namoyishi vaqtida klaviaturadagi Esc tugmasini bosib slaydlar namoyishini to'xtating.
7. Microsoft PowerPoint dasturida «Надпись» obyektining yashil rangli markerini sichqoncha yordamida biror tomonga surib harakatlantiring.
8. Slaydga «Заголовок и объект» maketi yordamida rasm joylashtiring.
9. Slaydga «Заголовок и объект» maketi yordamida diagramma joylashtiring.
10. Slaydga «Заголовок и объект» maketi yordamida video joylashtiring.
11. Slaydga «Заголовок и объект» maketi yordamida jadval joylashtiring.

## **Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, qo'shimcha adabiyotlar hamda elektron ta'lim resurslari ro'yxati**

### Asosiy adabiyotlar:

1. Katherine M First look MS Office 2010. Microsoft Press Redmond Washington 98052-63 9 9. © Microsoft Corporation, 2010.
2. Л History of the Personal Computer: [he People and the Technology Ray A Allan- Allan Publishing; 1st edition. 2001. UK. 528 pages.
3. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.
4. S.S.G'ulomov va boshqalar. Axbotor tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent, "Sharq", 2000 y.
5. M.Mamarajabov, S.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web-dizayn. Darslik. T.: "Cho'lpon", 2013 y.
6. U.Yuldashev, M.Mamarajabov, S.Tursunov. Pedagogik Web-dizayn. O'quv qo'llanma. T.: "Vorisi", 2013 y.
7. M.Aripov, M.Fayziyeva, S.Dottayev. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. T.: "Faylasuflar jamiyati", 2013 y.
8. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2014 y.

### Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyev Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zR Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / Sh.M.Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda)
3. Stuart Gray. Information Technology in a Global Society for the IB Diploma: Black and White Edition. "CreateSpace Independent Publishing Platform". December 20, 2011 y.
4. Компьютерные сети. Учебный курс: Офиц. пособие. Microsoft для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. - -е изд., испр. и доп. –М; «Русская редакция», 1999 г.
5. Симонович С, Эвсеев Г, Алексеев А. Специальная информатика. Учебное пособие – М.: Аст-Пресс: Inforkom-Press, 1999 г.

### Internet saytlari

1. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti
2. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) – Ziyonet axborot ta'lim portali
3. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali
4. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>
5. [http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS\\_Book/A5\\_book.tgz](http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz)