

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

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI TOSHKENT
DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

AXBOROT TIZIMLARI

fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun

O‘QUV-USLUBIY KO‘RSATMA

TOSHKENT – 2016

Tuzuvchilar: Sagatov M.V., Karimova D.K., Irmuhamedova R.M.,

«Axborot tizimlari» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun o‘quv-uslubiy ko‘rsatma, - Toshkent, ToshDTU, 2016. 62b.

Ushbu o‘quv-uslubiy ko‘rsatma quyidagi mavzular bo‘yicha laboratoriya ishlarini o‘z ichiga oladi: matnli protsessorlar yordamida hujjatlarni tayyorlash, elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, vektorli va rastrli grafikaning dasturiy vositalari, MathCAD yoki MatLab tizimlarida ishlash asoslari, HTML tili yordamida Web-sahifalar yaratish texnologiyalari. O‘quv-uslubiy ko‘rsatma magistrlar uchun «Axborot tizimlari» fani bo‘yicha laboratoriya ishlarini bajarish uchun mo‘ljallangan.

Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy-uslubiy kengashi qarori asosida nashr etildi.

Taqrizchilar: **Zaynidinov X.N.** – Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, “Axborot texnologiyalari” kafedrasida professori, t.f.d.

Yakubov A.A. – ToshDTU, “Boshqaruvda axborot texnologiyalari” kafedrasida dotsenti, t.f.n.

© Toshkent davlat texnika universiteti, 2016

1 - laboratoriya ishi.

MS Word matn muharririda murakkab elektron hujjatlarni yaratish va qayta ishlash.

Ishdan maqsad: Matn muharriri MS Wordda ilmiy-texnik hujjatni yaratish, qayta ishlash va unda gipermatn yaratish imkoniyatlarini mukammal o'rganish.

Topshiriq.

1. Ilmiy-texnik hujjat uchun mavzu tanlang.
2. Hujjatni MS Word dasturi yordamida kompyuterga kiriting va uni dastur imkoniyatlaridan foydalanib qayta ishlang.
3. Hujjatga turli ma'lumotlar fayllariga murojaat qilish uchun gipermurojaat qo'shing.
4. Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

Hozirgi zamonda turli ko'rinishdagi hujjatlarning elektron versiyalari mavjud. MS Word 2007, 2010, 2013 - matn muharririning zamonaviy turi bo'lib, u turli hujjatlar yaratish, turli murakkablikda ularni formatlash, ularga rasmlar, diagrammalar, formulalar, gipermurojaatlar qo'shish imkoniyatini beradi. Hattoki, bu hujjatni elektron pochta orqali ixtiyoriy manzilga uzatish mumkin.

Hozirgi hujjatlar gipermatn ko'rinishida tuziladi, ya'ni matnda gipermurojaat elenmenti mavjud. MS Word ham shu imkoniyatni beradi. Gipermatn yaratish jarayoni bilan to'liqroq tanishamiz.

Gipermurojaat yaratish. Gipermurojaat – rangli va tagiga chizilgan matn yoki grafik ob'ekt bo'lib, uning ustida sichqon bosilganda ushbu hujjatdan boshqa faylga, matnning ixtiyoriy bo'lagiga o'tish bajariladi. Gipermurojaat Gopher, Telnet, FTP tizimidagi yangiliklar guruhiga ham murojaat qilishi mumkin.

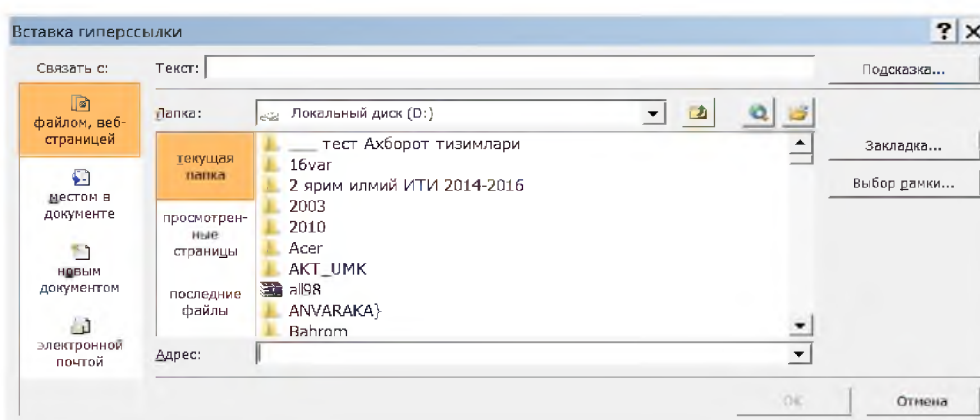
Agar gipermurojaatlarni avtomatik formatlashtirish o'chirilmagan bo'lsa, Microsoft Word www.microsoft.com singari mavjud web-sahifalarning adreslari kiritilishi bilan avtomatik tarzda gipermurojaatlar yaratadi. Mustaqil ravishda murojaatlar yaratish ham mumkin.

Buning uchun quyidagi amallardan birini bajaring.

Mavjud bo‘lgan yoki yangi hujjat, fayl, web-sahifaga gipermurojaat kiritish.

1. Gipermurojaat sifatida foydalanmoqchi bo‘lgan matn yoki grafik ob'ektni ajrating, so‘ngra MS Wordning bosh menyusidan **Вставка** bo‘limiga kirib, undan **Ссылки** bo‘limostini tanlang, tavsiya etilgan ob'ektlardan **Гиперссылка** tugmachasini bosing.

2. Quyidagi amallardan birini bajaring (1.1-rasm):



1.1-rasm. Gipermurojaat o‘rnatish muloqot oynasi.

Mavjud fayl yoki web-sahifa bilan bog‘lanishni yaratish:

1. «Связать с» buyrug‘idagi «файлом, веб-страница» tugmachasini bosing.
2. «Адрес» yoniga murojaat yaratilishi kerak bo‘lgan adresni kiriting yoki «Папка»ni ochib, kerakli faylni tanlang.

Yangi hujjat bilan bog‘lanishni yaratish.

1. «Связать» sohasidagi «Новый документ» tugmachasini bosing.
2. «Имя нового документа» sohasiga yangi fayl nomini kiriting.
3. «Когда вносить правку в новый документ» sohasiga «позже» yoki «сейчас» komandasini o‘rnating.

Izox: Gipermurojaat o‘rnatilishiga ko‘rsatma berilganida, ekranda eslatma (podskazka) paydo bo‘ladi. Gipermurojaat uchun eslatmani

belgilash uchun «**Всплывающая подсказка**» tugmachasini bosing, soʻngra eslatmaning matnini kiriting. Agar eslatmaning matni berilmasa, uning oʻrniga faylga chiqish yoʻli koʻrsatiladi.

«**Выбор рамки**» bilan ishlayotganingizda gipermurojaatning soʻnggi ob'ekti ifodalanadigan ramkani koʻrsating.

Elektron pochta adresiga gipermurojaatni joylashtirish.

1. Gipermurojaat sifatida foydalanadigan matn yoki grafik ob'ektni ajrating, soʻng «**Стандартная**» boshyaruv panelidagi «**Добавление гиперссылки**» tugmachasini bosing.

2. «**Связать с**» roʻyhatidan «**Электронная почта**» parametrini toping.

3. «**Адрес электронной почты**» sohasiga kerakli elektron pochta adresini kiriting yoki «**Недавно использовавшиеся адреса электронной почты**» sohasidagi elektron pochta adresini belgilang.

4. «**Тема**» sohasiga elektron pochtaning mavzusini kiriting.

Gipermurojaat formati. Ayrim gipermurojaatning matni yoki rasmini formatlash uchun ushbu matn yoki rasmni ajratib koʻrsatib, yangi formatlashni qoʻllashning oʻzi yetarli boʻladi.

Hujjatdagi hamma gipermurojaatlarning tashqi koʻrinishini oʻzgartirish uchun quyida amallarni bajaring.

1. Oʻzgartirilishi kerak boʻlgan gipermurojaat joylashgan hujjatni oching.

2. Instrumentlar panelidagi **Форматирование** sohasidagi **Стили и форматирование** boʻlimini ochib quyidagi amallardan birini bajaring.

- gipermurojaat tashqi koʻrinishini oʻzgartirish uchun **Выберите форматирование для применения** parametridan oʻng tugmacha bilan **Гиперссылкани** belgilab, **Изменить** buyrugʻini bosing;

- koʻrib chiqilgan gipermurojaatlarning tashqi koʻrinishini oʻzgartirish uchun **Выберите форматирование для применения** sohasidagi **Просмотренная гиперссылка** parametrini toping, keyin **Изменить** buyrugʻini bosing;


- formatlash uchun kerakli parametrlarni tanlang yoki **Формат** menyusidagi **Шрифт** parametrini toʻliqroq ma'lumotga ega boʻlish uchun koʻrib chiqing;

- **Добавить** shablon belgisini qo‘ying;
- hujjatlar, web-sahifalardagi giperurojaat matnlari, rasmlarining tashqi ko‘rinishini o‘zgartirish uchun **Тема** (giper murojnat navzusi) ham qo‘llanilishi mumkin.

Amaliy qism.

MS Word matn muhariri yordamida strukturali gipermatn yaratish namunasi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari.

1. **Zamonaviy axborot texnologiyalari.**
 2. **Axborot texnologiyalari asoslari.**
 3. **Axborot texnologiyalarini xalq xo‘jaligi sohalarida qo‘llash. giperssilklar**
- 

1. Zamonaviy axborot texnologiyalari.

Texnologiya – so‘zi yunoncha(techne) san‘at, mahorat ma'nolarini anglatadi, bu esa jarayondir.

Jarayon - deganda oldiga qo‘yilgan maqsadga erishishga yo‘naltirilgan harakatlarning muayyan yig‘indisi jamlanmasi tushuniladi.

Moddiy ishlab chiqarish texnologiyalari deganda xomashyo yoki materialning holati, xususiyatlari, shakllarini qayta ishlash, tayorlash, o‘zgartirish vosita va uslublari jamligini belgilovchi jarayon tushiniladi. Texnologiya moddiy maxsulot olish maqsadlarida materiyaning sifati yoki boshlang‘ich holatini o‘zgartiradi.

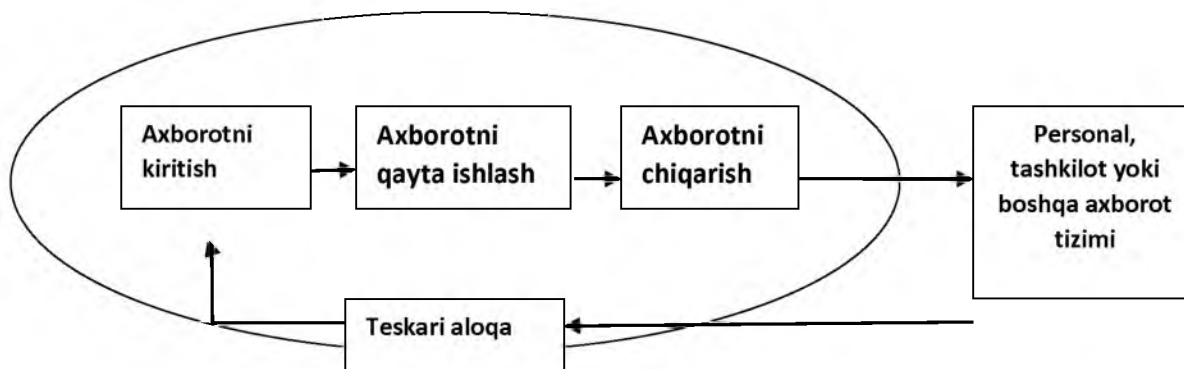
Moddiy ishlab chiqarish texnologiyalari maqsadi - inson yoki tizim extiyojlarini qondiruvchi mahsulotlarni ishlab chiqarishdir. Axborot texnologiyalarining maqsadi inson tahlil qilishi uchun axborotni ishlab chiqarish va uning asosida biror bir hatti- harakatni bajarish bo‘yicha qaror qabul qilishdir.

Axborot texnologiyasi ob'yekt, jarayon yoki hodisa (axborot maxsuloti)ning holati haqidagi yangi sifat axborotini olish uchun ma'lumotlarni to‘plash, qayta ishlash va uzatishning vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanuvchi jarayondir.

Ma'lumki, turli texnologiyalarni moddiy zahiralarga qo'llab borib, turli maxsulotlarni olish mumkin. Axborotni qayta ishlash texnologiyalari uchun ham bu narsa adolatli bo'ladi. Qiyoslash uchun quyidagi jadvalga qarang.

Texnologiyalarning asosiy komponentlarini qiyoslash:

Mahsulotlarni ishlab chiqarishning asosiy texnologiyalari komponentlari	
Moddiy	Axborot
Xomashyo va materiallarni tayyorlash	Ma'lumotlar yoki boshlang'ich axborotni yig'ish
Moddiy maxsulotni ishlab chiqarish	Ma'lumotlarni qayta ishlash va sernatija axborot olish
Ishlab chiqarilgan maxsulotlarni iste'molchiga sotish	Sernatija axborotni uning asosida qarorlar qabul qilish uchun foydalanuvchiga uzatish



Zamonaviy axborot texnologiyalarining uch asosiy tamoyili:

- kompyuterli interaktiv (muloqotli) ish rejimi;
- boshqa dasturi maxsulotlar bilan integratsiyalashlik (tutashih), o'zaro aloqa;
- ham ma'lumotlar, ham vazifaning qo'yilishi jihatidan o'zgarishlar jarayonlarining moslashuvchanligi.

2. Axborot texnologiyalari asoslari.

Axborot tizimi funksiyalarini amalga oshirish unga yoʻnaltirilgan axborot texnologiyalarini bilmasdan turib amalga oshirish mumkin emas. Shunday qilib, ZAT axborot jamiyatida axborotni oʻzgartirish jarayonlari haqida zamonaviy tasavvurlarni aks ettiruvchi ancha keng tushuncha. Axborot tizimlari ishining muvaffaqiyat garovi -boshqaruv va kompyuter axborot texnologiyalaridan oqilona uygʻunlikda foydalanishda.

Axborotni markazlashgan holda qayta ishlash EHM (Electron Hisoblash Mashinasi) hisoblash markazlarida tarixan dastlab yuzaga kelgan texnologiyadir. Katta EHM bilan jixozlangan jamoaviy foydalanuvchi yirik HM (VTs)lari yaratildi. Bunday EHMLarni qoʻllash katta miqdorda kirib kelayotgan axborotni qayta ishlash va bu asosida foydalanuvchiga beriladigan axborot mahsulotlarining xilma xil turlarini olish imkonini beradi. Bunday texnologik jarayon 60-70 yillar korxonalar va tashkilotlar hisoblash texnikasi bilan yetarli jihozlanmaganligiga bogʻliq. Markazlashtirilgan texnologiya uslubiyatining afzalliklari: - foydalanuvchining ma'lumotlar bazasi koʻrinishidagi katta axborot oqimiga va keng nomenklaturadagi axborot mahsulotlariga murojaat etish imkoniyatlari;

- markazlashtirilgan qabul qilinishi tufayli axborot texnologiyalarini rivojlantirish va takomillashtirish boʻyicha uslubiy qarorlarni tadbiq etishning nisbatan yengilligi.

3. Axborot texnologiyalarini xalq xoʻjaligi sohalarida qoʻllash.

Hozirgi paytdagi ma'lumotlar bazasiga yana bir ma'lumotlar manbai - yozuvlar, xatlar, shartnomalar, buyruqlarni oʻz ichiga olgan hujjatlarni kiritish haqidagi masala keng tadbiq etilmoqda. Modellar bazasi - modellarni yaratishdan maqsad ayrim ob'yekt yoki jarayonlarni tasvirlash va qulaylashtirishdir. Modellardan foydalanish qarorlarni qabul qilishni qoʻllab-quvvatlash tizimida taxlil oʻtkazishni ta'minlaydi. Muayyan algoritmlar yordamida muammoning matematik talqiniga asoslangan modellar toʻgʻri qarorlarni qabul qilish uchun foydali axborotni topishga qulaylik yaratadi.

Axborot tizimlari tarkibida modellardan foydalanish statistik uslublar va moliyaviy taxlil uslublarini qoʻllashdan boshlanadi. Foydalanish maqsadlari boʻyicha modellar ayrim koʻrsatkichlarning eng quyi yoki eng yuqori nuqtalarini topish bilan bogʻliq optimallashtirilgan va ayrim tizimlari

ishini bayon etuvchi va boshqaruv maqsadlari uchun mo'ljallanmagan tasvirlovchiga bo'linadi. Baholash usuliga ko'ra modellar boshlang'ich ma'lumotlarning aniq bir qiymatida bir son bilan o'zgaruvchilarni baholashda foydalanuvchi deterministik va boshlang'ich ma'lumotlar ehtimoliy xarakteristikalarda berilganligi tufayli bir necha parametrlar bilan o'zgaruvchilarni baholovchi stoxastikga tasniflashadi. Qaror qabul qilishini qo'llab-quvvatlash tizimlarida modellar bazasi strategik, taktik va operativ modellardan iborat bo'ladi, ular shuningdek elementlarni tuzishda foydalaniladigan model bloklar, modullar va ish tartiblari jamlanganligi ko'rinishidagi matematik modellarni ham o'z ichiga oladi.

Sinov savollari:

1. Zamonaviy matn muharrirlaridan qaysi birlarini bilasiz?
2. MS WORD 2007, 2010, 2013 tizimining asosiy farq qiluvchi imkoniyatlari?
3. Gipermatlarda qanday turdagi gipermurojaatlar joylashtirish mumkin?
4. Gipermurojaatlarni matnga joylashtirish texnologiyasi qanday?
5. Elektron pochta adresiga gipermurojaatni joylashtirish.
6. Gipermurojaatlar qanday formatlanadi?

2-laboratoriya ishi.

POWER POINT dasturi yordamida ilmiy yo'nalish taqdimotini yaratish.

Ishdan maqsad: Taqdimotlar yaratishda Microsoft PowerPoint dasturining imkoniyatlarini mukammal o'rganish va ulardan ilmiy tadqiqot ishlarini taqdimot etishda foydalanishni o'rganish.

Topshiriq.

1. Ilmiy mavzu bo'yicha ma'lumotlar to'plang.
2. Microsoft PowerPoint dasturining barcha imkoniyatlarini o'rganib chiqing.

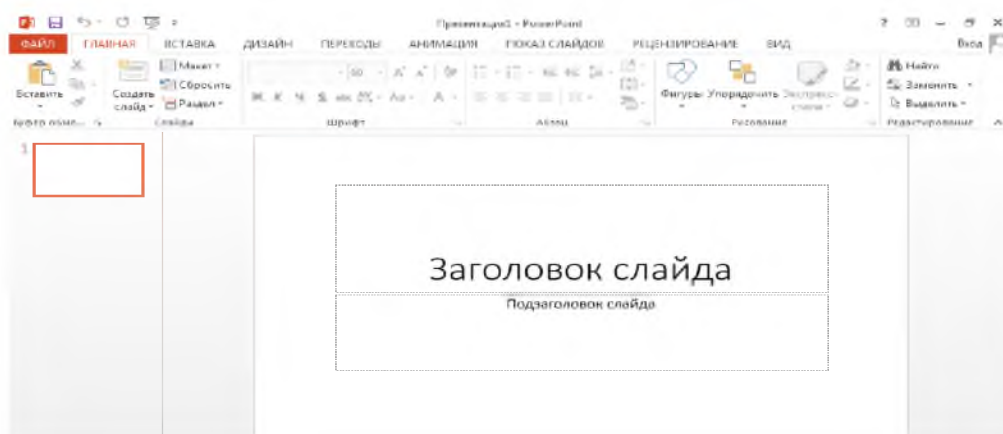
3. Taqdimotga Web-sahifalar qo‘shing.
4. Laboratoriya ishining hisobotini tayyorlang va topshiring.

Nazariy qism.

Power Point 2010 — taqdimotlar yaratish uchun dastur bo‘lib, bunda elektron slaydlar namoish etiladi.

PowerPoint dasturi yuklanganda ekranda dasturni titul varag‘i paydo bo‘ladi (2.1-rasm) - **Создание презентации**, bu oynada slayd yaratish vosita va usuli tanlanadi:

- formatlashsiz yangi taqdimot yaratish;
- yaratish shablonlari yordamida;
- oldindan aniqlangan struktura asosida taqdimot yaratish.



2.1-rasm. PowerPoint 2010 ishchi oynasi.

Slayd maketlari.

«Maket» termini ob'ektlarni joylashishiga bog‘liq bo‘lib, unda slaydlarga o‘rnatilishi mumkin bo‘lgan ob'ektlar ko‘rsatilgan turli shablonlar mavjud. Maketlarda matn yozish, slayd sarlavhalarini kiritish, belgilangan ro‘yhatlar, jadvallar, rasmlar, diagrammalar, figuralar joylashtirish mumkin. Har gal yangi slayd yaratishda **Главная** bo‘limidan maket tanlab olish maqsadga muvofiq.

Microsoft Power Point slaydlarga o‘zgartirish kiritilganda avtomat ravishda maketlarga ham o‘zgartirish kiritiladi. Maket ichidagi ob'ektlarni joyini o‘zgartirish, ularning o‘lchamini o‘zgartirish, bo‘yash, rang bilan to‘ldirish mumkin. Bu o‘zgartirishlar izohlar sahifasi (страницы заметок) va slaydlarda bajariladi.

Slaydlarga vaqt, sana va tartib raqam oʻrnatish.

1. Slaydda bu ob'yektlarni qoʻyish nuqtasini belgilang.
2. **Вставка** boʻlimida **Номер слайда** yoki **Дата и время** buyruqlarini tanlang.

Slaydlarga rasm qoʻshish. Rasm qoʻyish joyini belgilang va quyidagi amallarni bajaring:

- Instrumentlar panelida **Рисование** boʻlimini tanlang va **Добавить рисунок из файла** tugmasini bosing.

- Kerakli rasm joylashgan papkani tanlang va ajrating. Shundan soʻng **Вставка** buyrugʻini yoki **Связать с файлом** buyrugʻini tanlang.

GIF formatli rasm yoki filmlarni ham joylashtirish mumkin. Buning uchun:

- GIF formatli rasm yoki filmlarni qoʻyish uchun slaydni ajratib oling.

- **Uni quyish uchun: Вставка** boʻlimidan **Видео и звук** buyrugʻini tanlang va kerakli papkani tanlang.

- **Рasm yoki filmlarni namoiy etish uchun:** taqdimot vaqtida **Ха (Да)** tugmasini bosing.

Slaydlarga tovush va musiqa qoʻshish. Buning uchun:

– Slaydni oching.

– **Вставка** boʻlimidan **Видео и звук** buyrugʻini tanlang va ishga tushiring va: - tovushli faylini koʻshish uchun:

– **Звук из файла** buyrugʻini tanlang va kerakli faylni tanlang.

– **Параметры звука** boʻlimidan tavsiya etilgan effektlardan birini tanlang (**По щелчку**).

Matn animatsiyasini yaratish. Buning uchun:

1. Matnni ajrating.
2. **Главная** boʻlimidan **Шрифт** buyrugʻini, soʻngra **Анимация** boʻlimini ishga tushiring.
3. Bir vaqtning oʻzida bir nechta animatsiya effektini oʻrnatib boʻlmaydi.

Amaliy qism.

Ushbu tajriba ishida «Yer haydashda qoʻllaniladigan usullarni tadbiq qilish» mavzusida taqdimot yaratilgan. Buning uchun matn, rasm, grafiklardan tashkil topgan slaydlar tashkil qilindi.

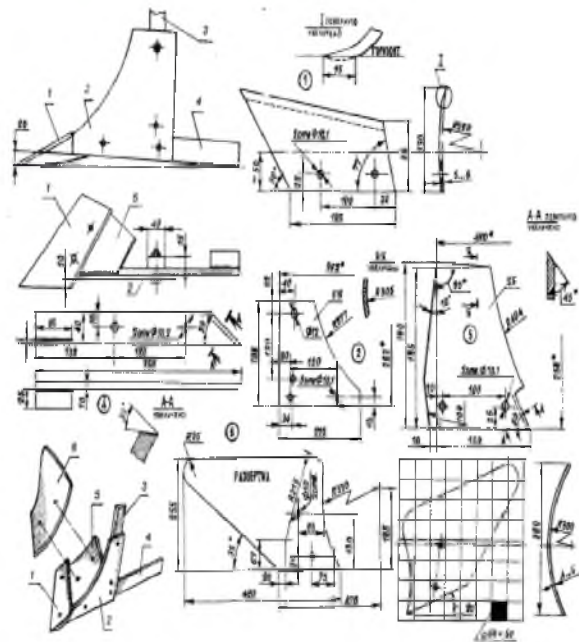
ЕРНИ ХАЙДАШДА ҚУЛЛАНИЛАДИГАН
ЛЕМЕХЛАРНИ ЕЙИЛИШИ ВА УЗОҚҚА
ЧУДАМИЛИГИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИНИ
НАЗАРИЙ ВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚ
ҚИЛИШ.

Мавлонова Сигора
12М-14

Лемехнинг умумий кўриниши



Исканасимон лемех огир тупроқдаги ерларни хайдашда ишлатилади. Унинг исканага ўхшайдиган узун тумшуги пастга 10 мм букилган ва дала томонга 5 мм эгилган. Шу сабабли исканасимон лемехлар тупроққа яхши богади ва корпуснинг қамраш кенлиги бўйича тургун ишлашини таъминлайди. Лемехлар қўш қатламли пўлатдан тайёрланади: устки қатлам ўртача углеродли мустаҳкам пўлат Л-53 дан, пастки қатлам эса анча каттик - юқори даражада легирланган пўлат Х6Ф1 дан тайёрланади. Қатламлар мустаҳкам пайвандланади. Ишлаганда устки қатлам ейи.иб, лемех ўз - ўзидан чархланиб ўткирлашади. Лемехлар тиғи 20 ... 45 мм кенликда термик ишланади, яъни тобланади ва бўшатилади. Тигнинг чархланиш бурчаги 25 ... 35°, қалинлиги кўпи билан 1мм; $l=500$ ва 574 мм (трапециясимон ва исканасимон лемех); $m=122$; $t=10$; $l_1=250$; $l_2=115$; $l_3=98$; $l_4=120$; $l_5=380$ ва 405 (трапециясимон ва исканасимон лемех); $h=26$ ва $a=14$ мм.





Sinov savollari.

1. Microsoft PowerPoint XP ning qaynday yangi imkoniyatlarini bilasiz?
2. Taqdimot yaratish jarayonini ta'riflab bering
3. Taqdimotga qanday turdagi fayllarin o'rnatish mumkin?
4. Animatsiyali matn qanday yaratiladi?

3 - laboratoriya ishi.

MS Excel elektron jadvali vositalari yordamida tajriba ma'lumotlarini qayta ishlash.

Ishdan maqsad: Microsoft Excel elektron jadvali yordamida ilmiy tadqiqot natijalarini jadvalda aks ettirish va ularni qayta ishlashni o'rganish.

Nazariy qism.

Microsoft Excel dasturi axborotlarni jadval ko'rinishida saqlash va qayta ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, unda saqlangan fayl «Kitob» deb yuritiladi. Har bir «Kitob» bir necha betdan (jadval)dan tashkil topadi. Shuning uchun birgina faylning ichiga turli xil axborotlarni o'rnatish va ular o'rtasida kerakli munosabatlarni bog'lash mumkin.

Axborotlarni har xil betlarda bir vaqtning o'zida kiritish va o'zgartirish mumkin, shuningdek bir necha betlarda aks etgan axborotlar asosida hisob - kitoblar o'tkazish mumkin. Bajarilgan amallar va jadvaldagi axborotlar asosida turli ko'rinishdagi diagrammalar tuzish, diagrammalarni shu betning o'zida yoki alohida betda joylashtirish mumkin. Betlarning nomi kitobning pastki qismidagi oynasida joylashgan yorliqlarida ko'rinadi. Bir betdan boshqasiga o'tayotganda mos yorliqni ko'rsatish lozim. Faol betning nomi qalin harflar bilan ajratilgan bo'ladi.

Qurollar lentasi.

Microsoft Excelning qurollar lentasi turli amallarni bajarish uchun mo'ljallangan qurollarni oson izlab topish va tadbiiq qilish uchun xizmat qiladi. Qurollar lentasini sozlash mumkin: menyu va tugmalarni qo'shish va yo'qotish, shuningdek amaldagi qurollar panelini yuzaga chiqarish, berkitish va bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish kabilar.

Microsoft Excel 2010 elektron jadvalni boshqa Windowsning Office dasturlari kabi yuklash (Пуск => Программы => Microsoft Excel) mumkin. Natijada ekranda Microsoft Excel darchasi paydo bo'ladi (3.1-rasm).

Excelning ishchi sohasi (darchasi) qator va ustunlarga (yacheykalarga) ajratilgan bo'lib, yacheykalarga ma'lumotlar (matn, son, formula)ni kiritish mumkin. Buning uchun katak belgilab olinishi kerak (Word protsessoridagidek matn kursori paydo bo'lishini kutmasdan). Belgilangan katak ramka bilan o'ralgan bo'ladi. Elektron jadvallarning matn protsessori ishidan asosiy farqi shundaki, dasturga siz ma'lum bir katakka axborotni kiritib bo'lganingizni bildirishingiz kerak.

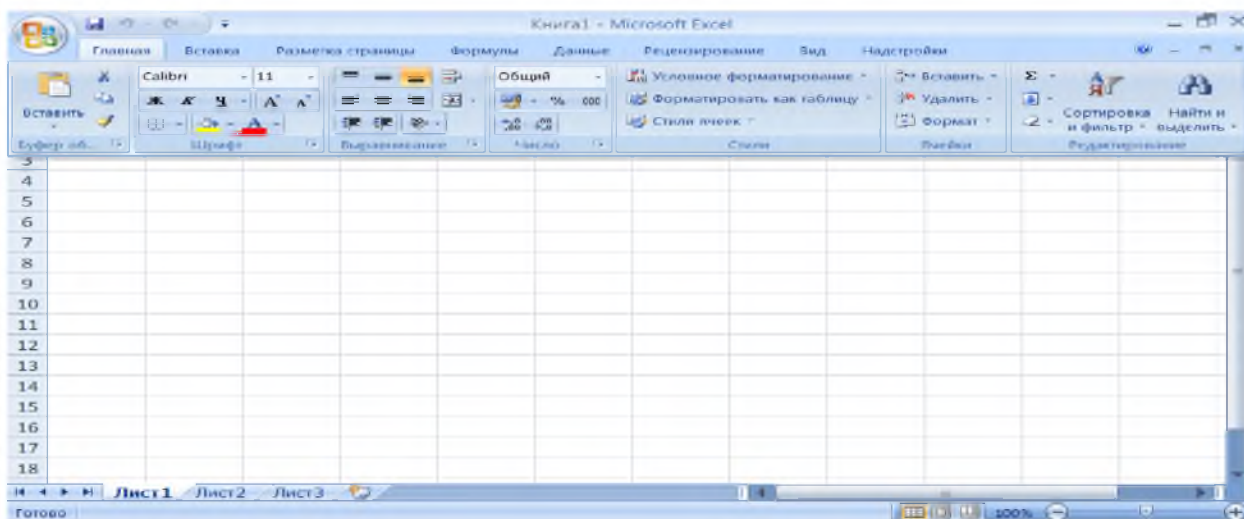
Bu quyidagi usullardan biri orqali amalga oshiriladi:

- * [Enter] klavishasini bosish;
- * sichqoncha bilan boshqa katakka bosish;
- * klaviaturadagi kursorni boshqarish knopkalari orqali (boshqa katakka o'tish).

Katakda ma'lumotni o'chirish uchun [delete] klavishasi bosiladi.

Konstanta sifatida son kiritish uchun katakni belgilang va kiriting. Sonlar 0 dan 9 gacha bo'lgan raqamlardan tashkil topgan bo'ladi. Son kiritilayotganda “,”(vergul) o'nlikni ajratuvchi bo'lib hisoblanadi. Manfiy sonlar oldiga «minus» belgisi qo'yiladi. Ahamiyat bering, sonlar va sonli

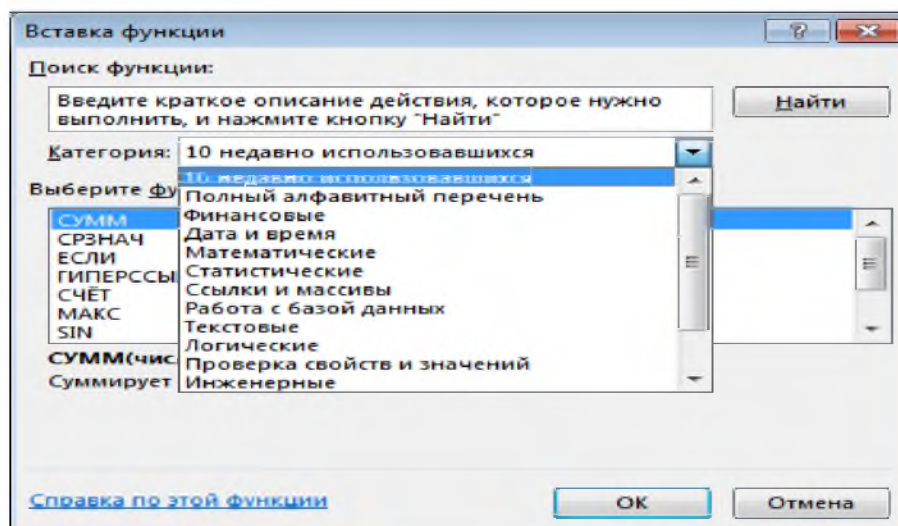
formular natijalari ustunning o'ng qismida, matn esa chap qismida joylashgan bo'ladi.



3.1-rasm. Microsoft Excel 2010 dasturininig ishchi oynasi.

Exselda formulalarni ishlatish.

Yacheykalarga formulalarni kiritishda funktsiyalar masteridan foydalanish mumkin. Microsoft Excel funktsiyalarning bir nechta kategoriyasini tavsiya etadi (3.2-rasm):



3.2-rasm. Funktsiyalar masteri oynasi.

Formulalarni kiritish uchun quyida ketma-ketlikda amallarni bajarish kerak:

1. Formulani kiritish kerak bo'lgan yacheykani (joyini) ko'rsating.
2. = (barobar) belgisini kiriting.
3. Agar «ИЗМЕНИТЬ формулу» (formulani o'zgartirish) yoki «Вставка функции» (funktsiyani qo'yish) tugmasini bossak, «=» (barobar) belgisi avtomat ravishda qo'yiladi.

4. Formulani kiriting. Enter tugmachasini bosing.

Bitta formulani bir vaqtning o'zida bir necha yacheykalarga kiritish mumkin. Buning uchun yacheykalarni ajratgan holda formulani kiritib CTRL+Enter tugmachasi bosiladi. Nushalab qo'yish bilan ham formulalarni bir necha yacheykalarga kirgazish mumkin. Formulalardan nusxa olish uchun formula yozilgan yacheykaning chap tomondan o'ng burchagida «+» belgisini kerakli tomonga «tortish» kerak (sichqonning chap tugmasini ushlab turgan holda).

Bitta sahifada kiritilgan formulani yoki ma'lumotlarni boshqa sahifadagi yacheykalarda ham ishlatish mumkin. Buning uchun yacheykaga murojaatni quyidagicha yozish kerak:

= Лист1!A2

Bunda birinchi sahifadagi A2-yacheykadagi formula yoki ma'lumotlar joriy yacheykaga nusxalanadi.

Diagrammalar tuzish.

1. Microsoft Excelda ma'lumotlar asosida turli diagrammalarni yaratish, shu bilan birga grafiklarning turli ko'rinishini yaratish ega. Diagramma sahifadagi ma'lumotlar bilan bog'lik, uning o'zgarishi sahifada berilgan ma'lumotlarni o'zgarishi bilan o'zgaradi. Diagrammalar bog'lanmagan yacheykalardagi ma'lumotlardan ham foydalanishi mumkin. Yana diagrammalar keltirilgan jadvallarning berilishidan ham foydalanadi. Joriy etilgan diagrammani yoki diagrammaning sahifasini tuzish mumkin.

2. Diagrammada aks etgan ma'lumotlar joylashgan yacheykalarni belgilab ajrating. Agar diagrammada qator va ustunlarning nomlari kerak bo'lsa, u holda ular joylashgan yacheykalarning tarkibini ham ajratish lozim.

3. Master (usta) diagramm tugmasini bosing.

4. Master (usta) tavsiyanomasidan foydalaning.

Amaliy qism.

Quyida ilmiy izlanishlar natijalari aks etgan jadval keltirilgan, bunda I va Uchiq (chiqish ma'lumotlari), ustun ma'lumotlar quyidagi formulalar asosida hisoblangan (3.1-jadval).

$$I = C15 * \sin(2 * \pi * t) * B15 * A15 + \text{ATAN}(G15 / F15) / \sqrt{F15^2 + G15^2};$$

$$\text{Uchiq} = H1 * F1;$$

Differensial zanjir modeli

3.1-jadval

t, c	f, gc	Umax, V	uab, V	C, mkf	R, Ом	Xc	I	Uchiq
0	50	311	0	100	10000	32	0,000099	0,990338
0,001	50	311	96	100	10000	32	0,009708	97,08442
0,002	50	311	183	100	10000	32	0,018368	183,6752
0,003	50	311	252	100	10000	32	0,025229	252,2866
0,004	50	311	296	100	10000	32	0,029620	296,2024
0,005	50	311	311	100	10000	32	0,031112	311,1238
0,006	50	311	296	100	10000	32	0,029559	295,5903
0,007	50	311	252	100	10000	32	0,025112	251,1224
0,008	50	311	183	100	10000	32	0,018207	182,0728
0,009	50	311	96	100	10000	32	0,009520	95,20068
0,01	50	311	0	100	10000	32	-0,000099	-0,99034
0,011	50	311	-96	100	10000	32	-0,009708	-97,0844
0,012	50	311	-183	100	10000	32	-0,018368	-183,675
0,013	50	311	-252	100	10000	32	-0,025229	-252,287
0,014	50	311	-296	100	10000	32	-0,029620	-296,202
0,015	50	311	-311	100	10000	32	-0,031112	-311,124
0,016	50	311	-296	100	10000	32	-0,029559	-295,59
0,017	50	311	-252	100	10000	32	-0,025112	-251,122
0,018	50	311	-183	100	10000	32	-0,018207	-182,073
0,019	50	311	-96	100	10000	32	-0,009520	-95,2007
0,02	50	311	0	100	10000	32	0,000099	0,990338

Sinov savollari.

1. Elektron jadvallari qanday maqsadda ishlatiladi?
2. Jadvalni formatlash turlari?
3. MS Excelda diagrammalar qanday yaratiladi?
4. Qiymatlar ustida qanday amallar bajarish mumkin?
5. MS Exceldagi funktsiya turlari qanday va ulardan qanday foydalaniladi?

4-laboratoriya ishi.

Corel Draw vektorli grafika dasturida ishlash.

Ishdan maqsad: COREL DRAW dasturidan foydalangan holda grafik tasvir yaratish va uni qayta ishlash ko'nikmalarini egallash.

Topshiriq.

1. Ixtiyoriy rasm yoki fotosuratni oling.
2. Grafik tasvirni COREL DRAW dasturi instrumentlari yordamida qayta ishlang.
3. COREL DRAW dasturi yordamida grafik tasvir yarating va uni qayta ishlang.
4. Laboratoriya ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

CorelDraw vektorli grafikaga asoslangan bo'lib, Windows amaliyot tizimida ishlaydigan tahrirlovchi dasturlaridan biridir. Uning yordamida turli grafik ko'rinishlarni loyihalash, foto, matn, tasvirlar ustida, ayniqsa badiiy ko'rinishdagi kompozitsiyalarni tahrirlash bilan bog'liq amallarni bajarish mumkin.

CorelDraw muharririda fayllarning kengaytmasi *.cdr* ko'rinishda bo'ladi. Fayllarni import va eksport qilish eng yaxshi qulayliklaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yuklangandan so'ng dastur ekranga "Hush kelibsiz COREL DRAW" muloqot oynasini chiqaradi va bir nechta variantlarni taqdim qiladi: yangi hujjat yaratish (GRAPHIC), oxirgi yaratilgan hujjatni

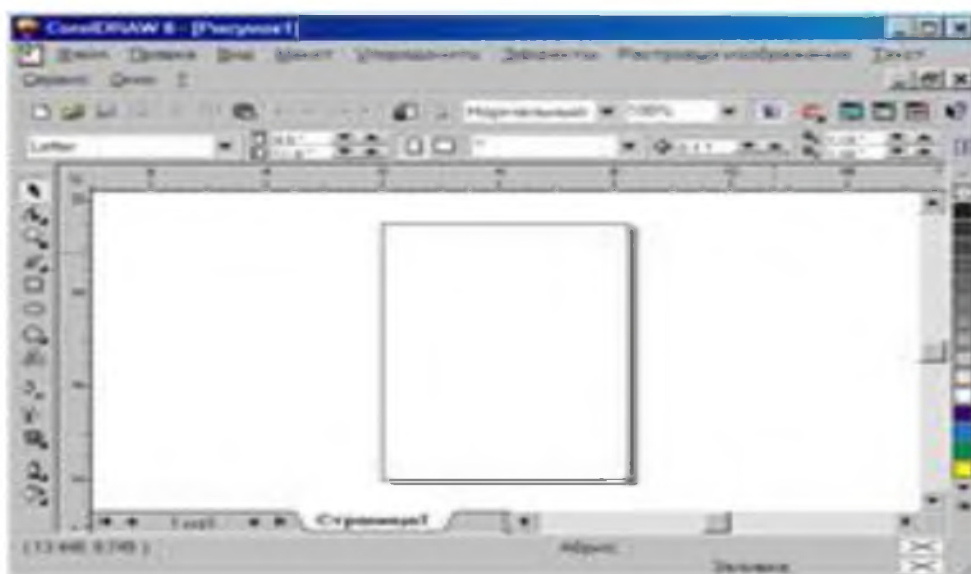
ochish (Open last edited), mavjud hujjatni ochish (Open Graphic), o‘qitish tizimi (COREL TUROR).

Yangi hujjatni yaratish uchun fayl (File) tavsiyanomasida yangi (New) komandasi bajariladi. Mavjud hujjatni ochish uchun fayl tavsiyanomasida ochish (Open) komandasi bajariladi.

COREL DRAW dasturi bir necha hujjatlarni bir vaqtda ochish imkoniyatiga ega, u holda shu vaqtda kerak bo‘lmagan hujjatlarni yopish ko‘zda tutilgan. Tavsiyanoma fayl (FILE) bo‘limida yopish (Закрывать, Close) komandasi bajarilganda aktiv hujjat yopiladi. Dastur yuklangandan so‘ng ekranda paydo bo‘lgan dastur oynasiga foydalanuvchining interfeysi deyiladi. Interfeys inson va kompyuter orasida bog‘lovchi bo‘lib ishlash uchun panel, asboblari, muloqot oynasi va h.k.larni taklif etadi. Foydalanuvchi interfeysiga sahifa, bosh tavsiyanoma, hujjatlarni aks ettiruvchi ishchi oynalari hamda tasvirlarni muharrirlashni amalga oshiruvchi har xil panellar to‘plami kiradi. Oynaning markazidagi katta oq maydon ishchi hudud bo‘lib, u har bir hujjat uchun alohida - alohida ochiladi (4.1-rasm).

Ekranning yuqori qismida joylashgan bosh tavsiyanoma bo‘limlari quyidagicha nomlanadi:

- Fayl (File);
- Muharrir (Edit);
- Ko‘rinish (View);
- Kampanovka (Layout);
- Boshqaruv (Arrange);
- Effektlar (Effects);
- Nuqtaviy tasvir (Bitmaps);
- Matn (Text);
- Servis (Tools);
- Oyna (Windows);
- Yordam (Help).



4.1 -rasm. CorelDRAW muharririning ishchi oynasi.

Bu komandalarning har biri funksional jihatdan yaqin bo'lgan amallarni bajaradi, masalan: matn tavsiyanomasi matn bilan ishlaydigan buyruqlardan iborat, ehffekt tavsiyanomasi rastrli va vektorli grafikani yaratadigan buyruqlar to'plamidan iborat.

Ishchi sohaga turli qurollar panellarini o'rnatish mumkin. Ulardan bir nechtasini ko'rib chiqamiz.

Xossalar paneli (Property Bar). Xossalar panelidagi (Property Bar) maydonlar va tugmalar to'plami, ishlatilayotgan asbob yoki belgilangan ob'yekt uchun belgilanadi, masalan, matn ajratilganda Xossalar panelida matn parametrlari aks etadi. COREL DRAW ob'yektlari belgilanmagan holatda Xossalar panelida hujjatning umumiy parametrlari beriladi, masalan: varaqning fopmati, joylashuvi va boshqalar.

Holat paneli (Status Bar). Ishchi ekranning pastki qismida Holat paneli (Status Bar) joylashgan bo'lib, o'rnatilgan ish holatlarini aks ettiradi: parametrlar, obvodka va ranglar, harf parametrlari, ajratilgan ob'yektlar haqida ma'lumot va faol asboblarning haqida ma'lumot. Bu qatorning ko'rinishi, holati va tarkibini o'zgartirish mumkin.

Asboblarning paneli (Toolbox). Ishchi oynaning chap tarafida asboblarning paneli joylashadi. Bu panelda barcha asboblarning joylashgan bo'lib, ular yordamida turli grafik ob'yektlarni yaratish, ajratish, tahrirlash mumkin.

Asboblarning bilan ishlayotgan vaqtda belgilangan obyektga bog'liq holda kursorning ko'rinishi o'zgaradi. Bundan tashqari asboblarning panelida ba'zi

asboblarni ajratib olish mumkin, bunda bu guruhlar ‘suzuvchi’ panellar shaklida bo‘ladi.

Docker tipidagi panellar muloqot oynalarining bir ko‘rinishidir. Bu panellar ekranda doimiy joylashgan bo‘lishi mumkin, hujjatlarning ishchi oynalari bilan muloqotda bo‘ladi. Oyna (Window) tavsiyanomasida Docker toifasidagi buyruq bajariladi va ochilgan ro‘yhatdan keraklisi tanlanadi:

- Panel Object Manager - ob‘yekt va qatlamlarning parametrlarini aks ettiradi.
- Panel View Manager – akslarining ko‘rinishlarini yaratish va boshqaradi.
- Panel Graphic and Text Styles – grafik va matnli ob‘yektlarni yaratadi va nomlaydi.
- Panel Color Styles - ranglar to‘plamidan foydalanish.
- Panel Symbols and Special Characters - dekorativ simvollar sinfini tanlash.
- Panel Internet Bookmark Manager - matnli gipermurojatlarni yaratish va boshqarish.
- Panel NTML Object Conflict - Hujjatlarni korrektsiyalash va tekshirish, Internet tarmog‘i orqali taqdim etish.
- Panel Script and Preset Manager - makroprogrammalarini yozish va sozlash.
- Panel Object Data - hujjatdagi jadvalni har bir ob‘yektlarini ma‘lumotini o‘zlashtirish, masalan: o‘lchami, narxi va boshqalar.
- Panel Object Properties – hujjatdagi ob‘yektlarni parametrlarini o‘zgartirish va aks ettirish.
- Panel Link Manager -hujjatda bo‘lmagan, ammo u bilan aloqada bo‘lgan tasvirlarni boshqarish.
- Panel Bitmap Color Mask - nuqtaviy tasvirlarni rangli niqoblarni yaratish.
- Panel Lens - linza turlarini tanlash va parametrlarini aniqlash.
- Panel Artistic Media - murakkab ko‘rinishdagi vektor mo‘yqalami bilan ishlash.
- Transformation paneli har xil ko‘rinishdagi transformatsiyani boshqaradi.
- Panel Shaping - bir nechta ob‘yektlarning uchta ko‘rinishini bittaga kombinatsiya qilish.
- Panel Color - rang turlari bilan ishlash.

- Panel Browse (Obzor) - dastur Hujjatlarini ko‘rish va boshqarish.
- Panellar Cliparts, Photos, ZD models - programma bilan beriladigan CD-ROM kompakt disklarini ko‘rish.

COREL DRAW dasturi vektorli tasvirlarni yaratishda turli vositalarni qo‘llaydi- ingichka chiziqlar, patsimon shtrihlar. Shunga qaramay vektorli grafikaning ish usuli, qo‘lda chizishdan ancha farq qiladi. Shuning uchun vektorli konturni yaratishni va tahrirlashni tasavvur qila olish kerak.

Shu maqsadda COREL DRAW dasturi geometrik figuralarni yaratish (to‘g‘ri to‘rtburchak, ko‘pburchak, ehllips, spiral) uchun mo‘ljallangan asboblarga ega, bundan tashqari ‘erkin chizish’ asboblari (pero, qalligrafik pero), gradientli setka (Mesh Fill), vektorli grafikaning asosiy instrumenti bo‘lgan Beze - egri chiziqlari, Bez’e asbobi (Bezier) mavjud.

Vektorli konturlarni to‘liq tahrirlash qanday asboblardan orqali yaratilganligidan qat’iy nazar bir xil usulda bajariladi: Forma (Shape) asbobi yordamida, taxrirlash paneli (Node Edit) tarmog‘i orqali yoki uni almashtiruvchi Xossalar paneli (**Property Bar**) yordamida.

Chizish asboblari (Freehand).

Chizish asboblari istalgan chiziqlarni chizish uchun mo‘ljallangan. Bu asbob ishi natijasida vektorli kontur hosil bo‘lib bu kontur tayanch nuqtalari dastur yordamida avtomatik qo‘yiladi. Bu konturlar ustida erkin taxrirlash imkoni mavjud.

Bu asboblarda chizayotgan paytda chiziqlar qalinligi va obvodkalar rangini o‘zgartirish mumkin.

Beze asbobi yordamida maksimal aniqlik va maksimal ratsionallik bilan ixtiyoriy konturni yaratish mumkin. Bu asbob foydalanuvchini grafik dizaynda barcha narsani hal qiluvchi forma yaratuvchisiga aylanishiga imkon beradi.

To‘g‘ri chiziqli sigmentlar tuzish.

To‘g‘ri chiziq yaratish uchun Beze asbobi qulay keladi. Buning uchun Bez’e asbobini tanlash kerak. Kursorni boshlang‘ich nuqtaga olib kelish va sichqonchanning chap tugmasini bosish kerak. Tugma bosilgan joyda segmentning boshlang‘ich tayanch nuqtasini ifodalovchi qora nuqta paydo bo‘ladi. U keyingi nuqta yaratilgunga qadar faol bo‘lib turadi. So‘ng

kursorni keyingi nuqta joylashadigan yangi joyga olib o'tish kerak. Ikki nuqta to'g'ri chiziq bilan tutashadi.

Tayanch nuqtalarning turlari.

Bir necha segmentlarning tutashishida tayanch nuqtalari COREL Draw dasturida uch turli bo'lishi mumkin:

1. Ikki egri chiziqni "bukilishda" tutashtiruvchi tayanch nuqtasi - burchak tayanch nuqtasi deyiladi. Bunday tayanch nuqtasida boshqaruvchi chiziqlar ham yo'nalishi, ham uzunligi bo'yicha mustaqildir.

2. Ikki egri chiziqni sinishsiz tutashtiruvchi tayanch nuqtasi - silliq tayanch nuqtasi deyiladi. Bunday tayanch nuqtalarda boshqaruvchi chiziqlar bir-biridan faqat o'lchami bilangina mustaqil, yo'nalishi bo'yicha esa umumiy tutashuvchi to'g'ri chiziqni tashkil qiladi. Boshqaruvchi chiziqlarning birini o'rin almashishi ikkinchisini ham o'rin almashishiga olib keladi.

3. Sinishsiz va bir xil qalinlik bilan tutashgan tayanch nuqtasi simmetrik tayanch nuqtasi deyiladi. Bunday tayanch nuqtalarda boshqaruvchi chiziqlar bir-biriga ham yo'nalishi, ham qalinligi bilan bog'liq.

Imitatsiya Paneli asboblari (Artistic Media).

Imitatsiya asbobi nuqtali grafika dasturlarida ko'proq ishlatiladi. Shunga qaramay vektorli dastur ham bu asbobni taqdim etadi. Bu asbob peroda chizish o'nini bosa oladi, shu bilan birga bezakli shtamp o'rnini ham bosadi. Bu asbobning ajoyibligi shundaki, u asosiy konturni chizib, bu kontur bo'ylab turli ob'yektlar joylashib manzarali va grafik effektlarni beradi.

Namuna holati (Preset), bu holatda shunday obyektlarni yaratish mumkinki, bunda bu obyektlar tayyor na'munalarga qarab o'z shaklini o'zgartiradi. Bu holatda shaklli chiziqlarni ishlatish mumkin.

Mo'yqalam holati (Brush), bu holatda murakkab tuzilishga ega bo'lgan bezakli shakllarni yaratish mumkin.

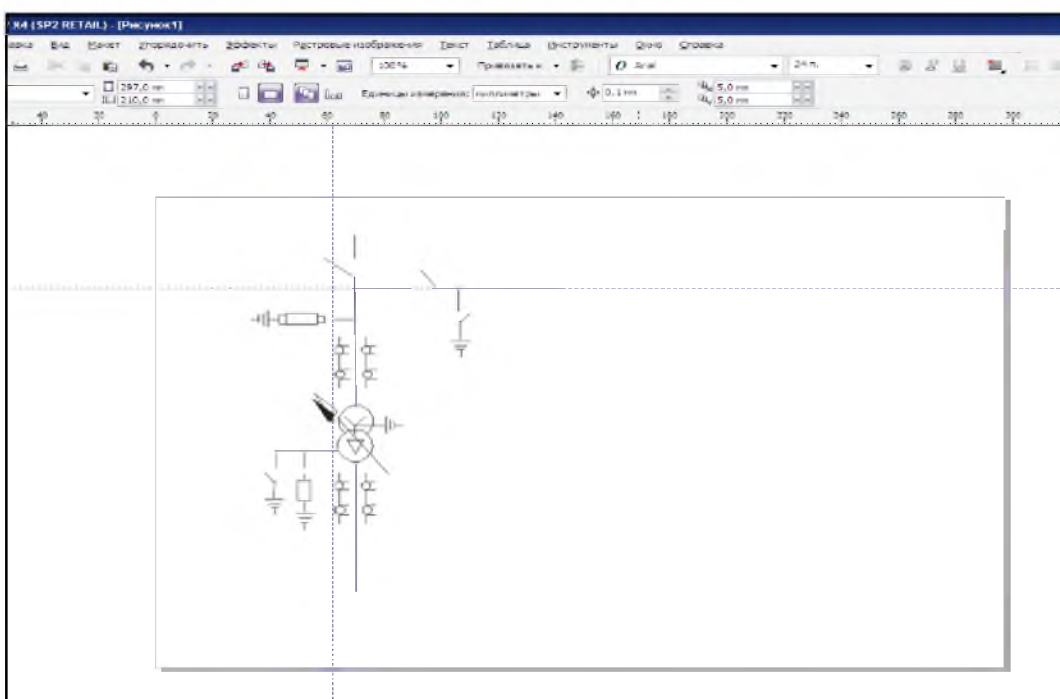
Purkagich holati (Object Sprayer) kontur trayektoriyalari bo'ylab turli grafik ob'yektlarni joylashtiradi. Bu holat murakkab ramkalar, bezakli qatorlarni yaratish uchun mo'ljallangan.

Kalligrafiya holati (Salligraphis), bu holatda qalin pero yoki qalin mo'yqalam egri chiziqlarini chizish mumkin.

Bosim holati (Pressure), bu holatda shunday chiziqlarni chizish mumkinki, bu chiziqlarni klaviatura orqali boshqarish mumkin.

Amaliy qism.

Bu laboratoriya ishida fotosurat skaner yordamida kiritilib, Corel Draw dasturining vositalari yordamida qayta ishlangan (4.2-rasm).



4.2-rasm. Corel Draw dasturida yaratilgan tasvir.

Sinov savollari.

1. Kompyuter grafikasing qayday turlarini bilasiz?
2. Vektorli grafika uchun qaysi dasturlardan foydalaniladi?
3. Corel Draw dasturining asosiy imkoniyatlari qanday?
4. Corel Draw ishchi oynasining asosiy elementlarini sanab o'ting.
5. Rasmni taxrirlash uchun ishlatiladigan asosiy asboblar paneli?
6. Corel Draw dasturi yordamida matn qanday yaratiladi?

5- laboratoriya ishi.

Ma'lumotlar bazasini yaratish va loyixalash.

Ishdan maqsad: ilmiy mavzu ma'lumotlari asosida ma'lumotlar bazasini (MB) yaratish va uni qayta ishlashning asosiy usul va vositalari bilan tanishish, MS Access dasturi yordamida jadvallar, so'rovlar va hisobotlar yaratishning usullarini o'rganish.

Topshiriqlar.

1. Nazariy qism bilan tanishing.
2. Microsoft Access dasturida MB yarating.
3. Misolda ko'rsatilgan mashqlarni ketma-ket bajaring.
4. Microsoft Accessda hosil qilingan ma'lumotlar bazasini saqlang.
5. Sinov savollariga javob bering.

Nazariy qism.

Ma'lumotlar bazasini yaratish bosqichlari.

1-bosqich. Masalaning qo'yilishi. Bu bosqichda ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha vazifa shakllanadi.

Vazifada bazaning tarkibi, uni yaratishning vazifasi va maqsadi keltiriladi, hamda ushbu ma'lumotlar bazasida qaysi turdagi ishlar olib borilishi aniqlanadi. (ajratib olish, to'ldirish, ma'lumotlarni o'zgartirish, ularni chop etish, va boshqalar).

2-bosqich. Ob'ekt analizi. Bu bosqichda sizning ma'lumotlar bazangiz qaysi ob'yektlardan tashkil topganligi hamda ushbu ob'yektlarning xossalari ko'rib chiqiladi.

Ma'lumotlar bazasini alohida ob'yektlarga bo'lgan keyin har bir ob'yektni xossalari ko'rib chiqish kerak, boshqa so'z bilan aytganda har bir ob'ekt qaysi parametrlar bilan keltirilishini aniqlab olish kerak.

Undan keyin har bir alohida yozuvning ma'lumotlar turining ko'rib chiqish kerak, masalan: Familiya - matnli, guruh nomeri – raqamli, shu bilan analiz bosqichini tugallash mumkin.

3-bosqich. Model sintezi. Bu bosqichda yuqorida o'tkazilgan analiz bo'yicha ma'lumotlar bazasining modelini aniqlab olish kerak.

Bu relyatsion model, iyrarxik yoki aralash model bo'lishi mumkin.

Keyinchalik har qaysi modelning afzallik va kamchilik tomonlarini ko'rib chiqib, talabga javob beradigan modelni tanlab olish kerak. Model tanlab olingandan keyin uning sxemasini chizib olish kerak.

4-bosqich. Axborotni kiritish usullari, dasturiy ta'minot. Model yaratilgandan keyin tanlangan dasturga qarab axborot kiritish formasini aniqlab olish kerak.

Ko'pchilik MBBT da axborotlarni 2 xil usulda saqlash mumkin:

- Formalar yordamida (5.1-rasm);
- Formalardan foydalanmagan holda (5.2-rasm).

Forma – bazaga ma'lumotlarni kiritish uchun foydalanuvchi tomonidan yaratilgan grafik interfeys, electron shablon.

5.1-rasm. Ma'lumotlarni Formada kiritish.

Фамилияси	Исм	Шарифи	Телефон	Манзил	Тугилган сана
Рахимов	Анвар	Толипович	1180202	Шайхонтохур тумани Ибн	12.01.1984
Толипов	Фахриддин	Бурибаевич	434520	Кукча дахаси 3 уй	20.06.1979
Турсунов	Умид	Бахромович	451245	Ибн-Сино, 15	12.03.1984
			0		

5.2-rasm. Ma'lumotlarni jadvalda kiritish.

Agar sizga axborotni tanlash yoki ajratib olish kerak bo'lsa, eng qulay usulda, ya'ni ma'lumotlarni jadval ko'rinishida keltirish kerak.

Jadvalda ma'lumotlarning matn va raqamli turi bilan ishlash qulayroqdir. Katta matnlar ko'rilayotganda ma'lumotlar keltirishning forma turida foydalangan yaxshi.

Agar ma'lumotlar bazasi bilan ishlash soʻngida hisobot tayyorlash kerak boʻlsa, uni hisobot formasi yordamida chiqarish mumkin.

Axborot keltirish turini aniqlagandan keyin ularni qaysi asboblardan yordamida koʻrish kerakligini tanlab olish kerak.

Ma'lumotlar bazasida jadval, forma, hisobotlarni yaratish uchun master yoki konstruktor rejimlari taklif etiladi.

Master – obyektlarni yaratish uchun tayyor vositalarni tavsiya etadigan dasturiy modul.

Formalar masteri formalar yaratish jarayonini tezlashtirib beradi.

Konstruktor - jadval yoki formaning foydalanuvchi tomonidan yaratish rejimi.

Konstruktor rejimida har qanday obyektning maydonlar xossasi va ularning formatini oʻzgartirish mumkin.

5-Bosqich. Ma'lumotlar bazasini MS Access dasturida yaratish.

Endi ma'lumotlar bazasining kompyuterda tashkil etishda kirishish mumkin. Kompyuter modelini yaratish jarayonida har bir MBBT ga hos boʻlgan baʼzi bir bosqichlardan oʻtish kerak. Ular quyidagilar:

5.1-Bosqich. MBBTning ishga tushirish bazaning yangi faylini yaratish yoki ilgari yaratilgan bazani ochish.

5.2-Bosqich. Birlamchi jadvalni yaratish. Birlamchi jadvalni yaratayotganda har bir maydonning nomi va turini koʻrsatish zarur. Maydonlarni nomi bitta jadval ichida qaytarilmasligi kerak. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash jarayonida jadvalga yangi maydonlar qoʻshilishi mumkin. Access MBBSida jadvallar yaratish uchun master yoki konstruktordan foydalanish mumkin. Yaratilgan jadvalni nom berib, saqlash kerak. Access ma'lumotlar bazasida quyidagi ma'lumotlar turi ishlatiladi:

- Matn;
- MEMO maydoni;
- Raqamli;
- Sana va vaqt;
- Pul birligi;
- Hisoblagich;
- Mantiqiy;
- OLE ob'ekti maydoni.

5.3-Bosqich. Ekran formalarini yaratish. Avvalo uning asosida forma yaratadigan jadvalni ko'rsatish zarur. Bu ishni formalar masteri yordamida yaratish mumkin. Forma yaratilganda jadvalni ba'zi bir maydonlarini ko'rish kifoya. Forma nomi jadval nomi bilan mos kelishi mumkin. Bir jadval asosida bir necha forma yaratish mumkin va ular ko'rinishi va maydonlar soni bilan farqlanishi mumkin. Forma yaratilganidan keyin uni saqlash kerak. Matnli maydonlarni formatlash jarayonida uning ko'rinishini, o'lchamli va shrift rangini o'zgartirish mumkin.

5.4-Bosqich. Ma'lumotlar bazasini to'ldirish. Ma'lumotlar bazasini to'ldirish jarayoni ikki ko'rinishda bo'lishi mumkin: Jadval ko'rinishda va forma ko'rinishida. Raqamli va matnli maydonlar jadval ko'rinishida, MEMO va OLE turidagi maydonlari forma ko'rinishida to'ldirish mumkin.

5.5-Bosqich. Yaratilgan ma'lumotlar bazasi bilan ishlash.

5-bosqichda biz tayyor ma'lumotlar bazasini yaratdik, endi u bilan ishlash mumkin. Bu amallarning bosqichlarini ko'rib chiqamiz.

1-Bosqich. Kerakli ma'lumotlarni qidirish. Agar qandaydir talaba haqida ma'lumotlarni qidirib topmoqchi bo'lsak, u holda an'ana sifatida kerakli maydonga uning familiyasini kiritamiz, shundan keyin ekranda shu talaba haqida to'liq ro'yhat paydo bo'ladi.

2-Bosqich. Ma'lumotlarni ajratib olish. Ma'lumotlar bazasida, saqlanadigan axborotlarni ajratib olish mumkin. Buning uchun ajratilgan maydonni ko'rish kerak (masalan: familiya) va ajratish turini ko'rish kerak (masalan: o'sish bo'yicha). Natijada talabalar familiyasi alfavit bo'yicha tartiblanadi.

3-Bosqich. Ma'lumotlarni tanlab olish. Ma'lumotlar bazasidagi axborotlarni turli xil shartlar bo'yicha tanlab olish mumkin. Tanlab olish shartlari sifatida qaysidir maydonlarning ma'lum qiymatlarga tengligi bo'lishi mumkin, masalan: tug'ilgan yili, avvalo tanlash filtrini ko'rish kerak. Bu erda tanlab olish uchun bir yoki bir necha maydonlarni ko'rish mumkin.

Tanlab olish kriteriyalari sifatida "teng", "katta", yoki "kichik" mantiqiy amallarini ishlatish mumkin. Olingan natijalar asosida tanlab olingan yozuvlarni o'z ichiga olgan yangi jadval yoki forma yaratiladi.

4-Bosqich. Chop etish. MBBTida chop etish odatda turlicha usulda amalga oshiriladi:

- Oddiy chop etish;
- Umumiy hisobot;

- Maxsus hisobot.

Oddiy chop etish jarayonida printerga ma'lumotlar bazasining tarkibi chiqariladi. Umumiy hisobotda bazani foydalanuvchi uchun qulay holatga keltiruvchi hujjatni bezashning qo'shimcha elementlari ko'rilishi mumkin.

Maxsus hisobotda hujjatni xat va faks ko'rinishida tayyorlash mumkin. Hisobotlarni tayyorlash uchun tayyor shablonlardan va masterlar xizmatidan foydalanish mumkin.

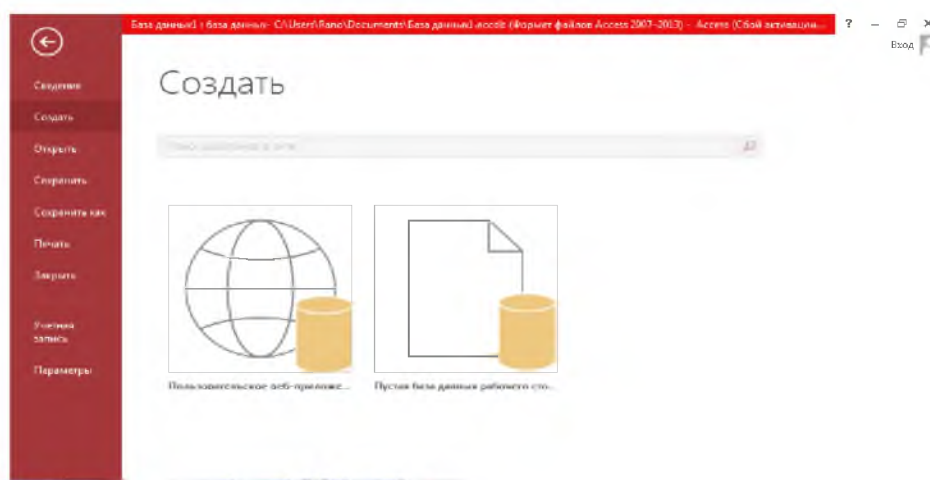
5-Bosqich. Ma'lumotlarni o'zgartirish va to'ldirish. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash tomosha qilish yoki ma'lumotlarni o'zgartirish rejimida olib boriladi.

Tomosha qilish rejimida matnlarni o'zgartirmagan ma'qul, shuning uchun ayrim maydonlar yoki butun ma'lumotlar bazasi maxsus parol bilan yopib qo'yilishi mumkin.

Ma'lumotlar bazasiga o'zgarishlarni faqat ruxsat olgan shaxslar kiritilishi mumkin. O'zgartirish rejimida ma'lumotlar bazasi tarkibini va uning tashqi ko'rinishini o'zgartirish mumkin.

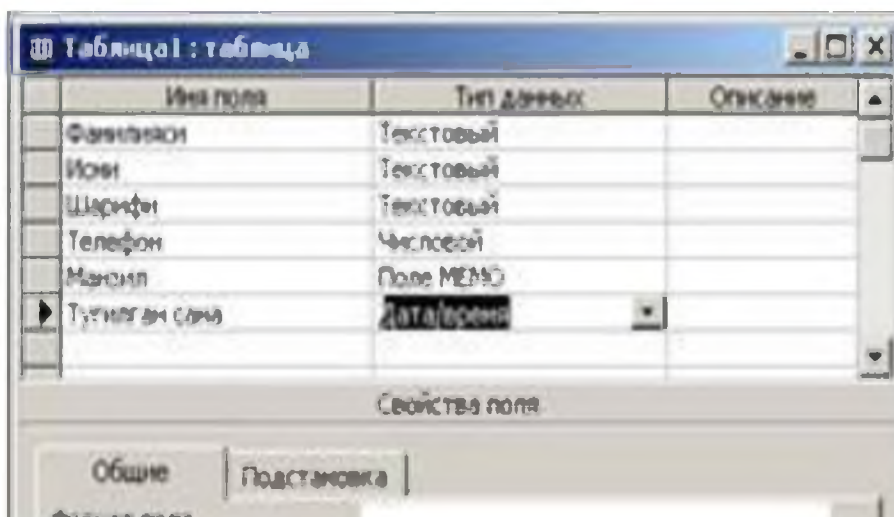
Amaliy qism.

- MS Access 2013 dasturini ishga tushiring: **ПУСК** Все программы Microsoft Access.
- Dastur menyusidan “Создать” punktini tanlang (5.3-rasm):



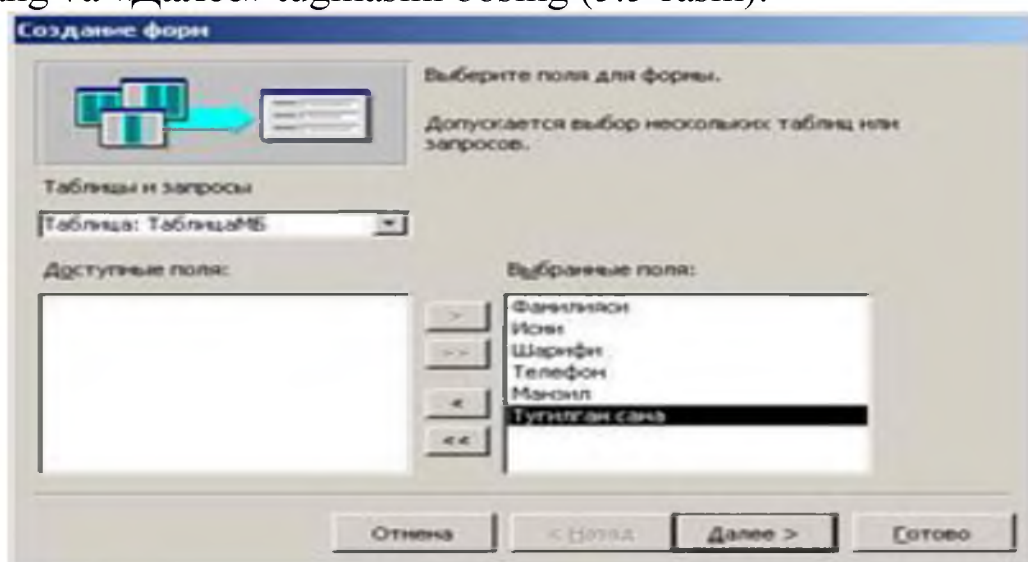
5.3-rasm. MBni yaratish oynasi.

- Menyuning “Создание” bo‘limidan «Конструктор Таблиц» sahifasiga o‘tib, jadval konstruktsiyasi yaratiladi (5.4-rasm):



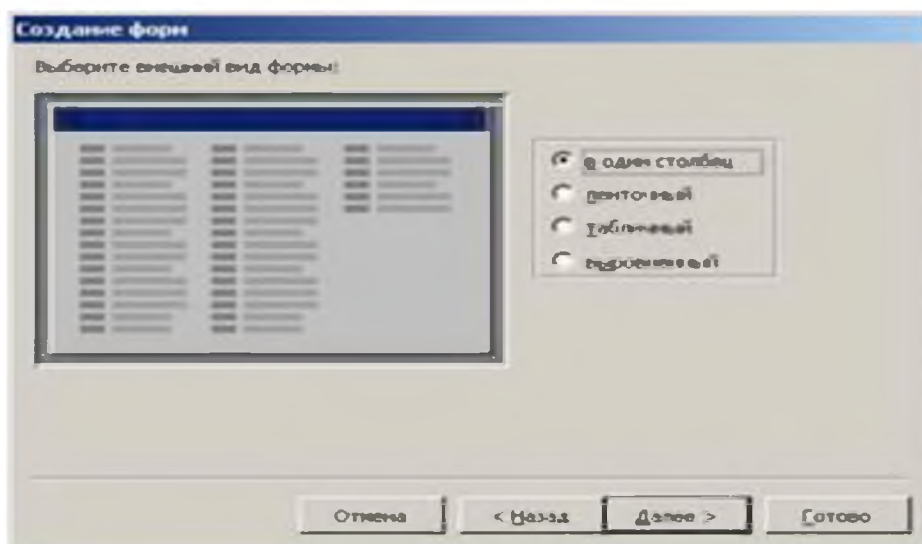
5.5-rasm. Jadval konstruktori oynasi.

- Familiyasi, Ismi, Sharifi, Telefon, Manzil, tugʻilgan sana maydonlarini kiriting va ularning turini koʻrsating.
- Konstruktor darchasini yopib «Da» tugmasini bosing.
- “Создание” boʻlimidan «Формы» sahifasiga oʻtib «Создание формы с помощью мастера» knopkasini bosing va tanlangan jadvalning mavjud maydonlarning barchasini [>>] tugmasini bosib tanlang va «Далее» tugmasini bosing (5.5-rasm):



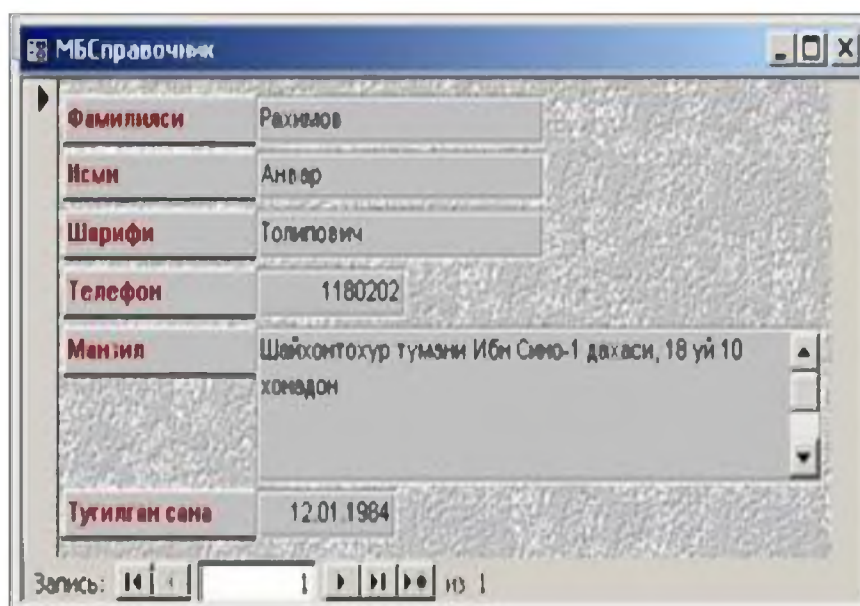
5.5-rasm. Formani yaratish oynasi.

Formaning tashqi koʻrinishi sifatida «В один столбец»ni tanlab «Далее» tugmasini bosing (5.6-rasm):



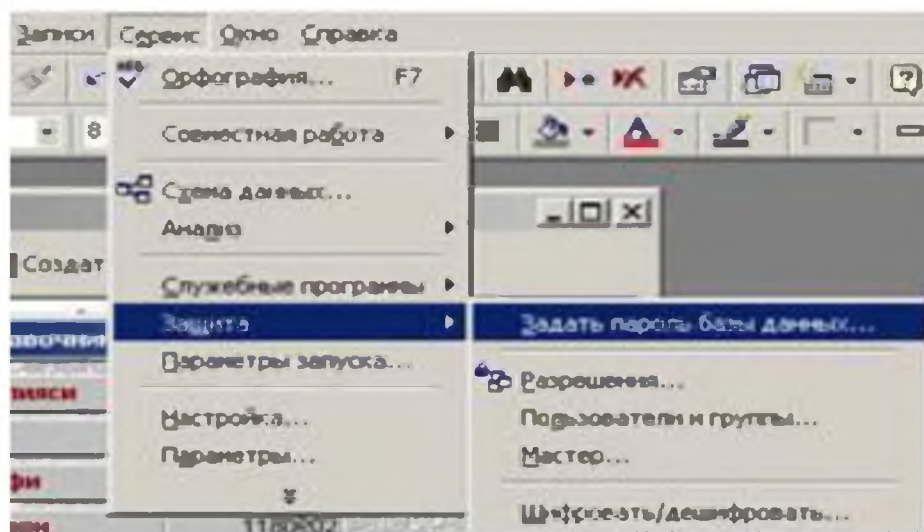
5.6-rasm. Formaning ko‘rinishini tanlash.

- Forma stiliga «Камень»ni tanlab «Далее» tugmasini bosing.
- Formani «МБСправочник» deb nomlab «Готово» tugmasini bosing.
- Guruhingizdagi talabalar ma’lumotlaridan foydalangan holda MBni to‘ldiring (5.7-rasm):
- Forma ko‘rinishini o‘zgartirish uchun uskunalар panelidagi «Конструктор» tugmasini bosing, mustaqil ravishda qidirish, formani chop etish va formani yopish uchun knopkalar yarating.
- Hisobot yarating.

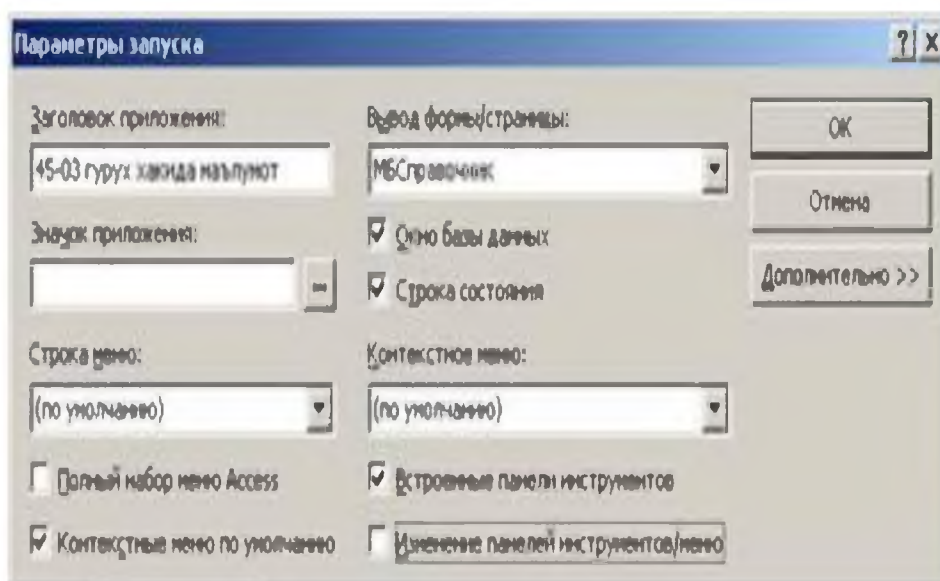


5.7-rasm. Forma oynasini to‘ldirish jarayoni.

- «Сервис» tavsiyanomasidan foydalangan holda formaga parol qo‘ying va ishga tushirish parametrlarini sozlang (Параметры запуска...) (5.8-rasm).



5.8-rasm. «Сервис» tavsiyanomasi.



Sinov savollari.

1. MS Access muhitida MBlarini tuzish usullarini aytib bering.
2. MS Access muhitidagi ma’lumot turlarini sanab bering.
3. Ma’lumotlar bazasini yaratish bosqichlarini sanab bering.
4. Master va konstruktorlarning o‘rtasidagi farq nimada?

6 - laboratoriya ishi.

SQL tili yordamida so'rovlar yaratish.

Ishdan maqsad: Ma'lumotlar bazasini yaratish va SQL tili yordamida SQL so'rovlarini yaratishni o'rganish.

Nazariy qism.

SQL (Structured Query Language) strukturalashgan so'rov tili ma'nosini bildirib, u relyatsion ma'lumotlar bazasi bilan ishlash imkonini yaratib beradigan tildir. SQL - bazalardagi ma'lumotlarni shakillantirish va ularni qo'llab-quvvatlash uchun maxsus yaratilgan. SQL dasturiy til emas, lekin ayrim kuchli vositalar uning tarkibida mujassamlashgan. Barcha relyatsion turdagi ma'lumotlar bazasiga murojaat qilib ulardan tegishli ma'lumotlarni olish uchun SQL tilidan foydalanish mumkin. Bu tilda so'rovlar qanday vositalar yordamida tashkil qilinishiga to'xtaymiz. Shuni aytish joizki, ba'zi MBBTlarda (masalan Accessda) uni ishlatmasdan tanlashga so'rov yoki maxsus namuna bo'yicha so'rov blanki sifatida murojaat qilib tegishli ma'lumotlar olinadi, so'rov natijasini javob sifatida jadval ko'rinishda olish mumkin.

SQL tili hozirda ixtiyoriy ma'lumotlar bazasiga so'rov berib undan javob olishni ta'minlovchi andozaviy vosita hisoblanadi.

SQL tilida ma'lumotlar turlari.

SQL tilida ma'lumotlarning quyidagi asosiy turlari ishlatilib, ularning formatlari har xil MBBT lar uchun farq qilishi mumkin:

INTEGER	butun son (odatda 10 tagacha qiymatli raqam va ishora)
SMALLINT	qisqa butun (odatda 5 tagacha qiymatli raqam va ishora)
DECIMAL(p,q)	o'nli son, p raqam va q ishoradan iborat ($0 < p < 16$)
FLOAT	haqiqiy son 15ta qiymatli raqam va butun darajadan iborat
CHAR(n)	uzunligi o'zgarmas n ga teng bo'lgan simvulli qator ($0 < n < 256$)
VARCHAR(n)	uzunligi o'zgaruvchi n simvoldan oshmagan simvulli qator
DATE	sana (yy/mm/dd)

TIME	vaqt (hh.mm.ss)
DATETIME	sana va vaqt kombinatsiyasi
MONEY	pul birligi simvoli (\$, rub, ...)

SQL operatorlari.

SQL da 40taga yaqin operatorlar mavjud bo'lib, ular MBBT da MB bilan turli amallarni bajarish uchun mo'ljallangan. Ulardan ba'zi birlarini ko'rib chiqamiz.

1. **CREATE TABLE** buyrug'i. **CREATE TABLE** buyrug'i jadvallar yaratish uchun ishlatiladi. Bu buyruq qatorlarsiz bo'sh jadval yaratadi. U jadval nomini, ma'lum tartibda ko'rsatilgan ustunlar nomlari ketma – ketligi, ma'lumotlar turlari va ustunlar o'lchovini aniqlaydi.

CREATE TABLE buyrug'ining umumiy yozilishi:

CREATE TABLE <jadval nomi> (<ustun nomi> <ma'lumot turi>[(<ustun o'lchovi >)], <ustun nomi > <ma'lumot turi >[(<ustun o'lchovi, ...)];

Masalan,

CREATE TABLE Salepeople

(SNum integer, SName char(10), City char(10), Comm decimal);

bu yerda: Salepeople – jadval nomi,

SNum – har bir sotuvchi unikal nomeri,

SName –sotuvchi nomi,

City – sotuvchi adresi (shaxri),

Comm – sotuvchilarning o'nli shakldagi komission foydasi.

Natijada quyidagi jadval yaratiladi:

Snum	Sname	City	Comm

2. **ALTER TABLE** buyrug'i. **ALTER TABLE** buyrug'i jadvalni o'zgartirish uchun foydalaniladi. Bu buyruq jadvalga yangi ustunlar

qo'shish, ustunlarni o'chirish, ustunlar kattaligini o'zgartirish, hamda cheklovlarni qo'shish va olib tashlash imkoniyatlariga ega.

Jadvalga ustun qo'shish buyrug'i:

```
ALTER TABLE <jadval nomi > ADD <ustun nomi >  
<ma'lumot turi > <o'lchami >;
```

Masalan:

```
ALTER TABLE Salepeople ADD Phone CHAR(7);
```

3. **INSERT** qiymatlarni kiritish buyrug'i.

INSERT buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega:

```
INSERT INTO <table name | view name> [(column [,column]  
...)]  
VALUES ( <value> [,<value>] ... );
```

Masalan, sotuvchilar jadvaliga yangi satr kiritish uchun quyidagi buyruqdan foydalanish mumkin:

```
INSERT INTO Salepeople VALUES (11, 'Peel', 'London', .12);
```

Ustun nomlarini ko'rsatish ham mumkin, masalan:

```
INSERT INTO Salepeople (Sname, Comm, SNum)  
VALUES ('Peel', .12, 11);
```

4. **SELECT** so'rov operatori. **SELECT** operatori MB jadvallaridan natijaviy to'plam olish uchun mo'ljallangandir. **SELECT** operatori yordamida MBga so'rov beriladi va u foydalanuvchiga ma'lumotlarning natijaviy to'plamini qaytaradi. Bu ma'lumotlar jadval shaklida qaytariladi. Bu jadval keyingi **SELECT** operatori tomonidan yana qayta ishlanishi ham mumkin.

SELECT operatori standartiga ko'ra quyidagi ko'rinishga ega:

```
SELECT [ALL] <uctunlar >  
FROM jadval  
WHERE izlash sharti  
GROUP BY uctunlar
```

HAVING izlash sharti

ORDER BY tartiblash spetsifikatori.

Masalan, OFFICES jadvalidagi hamma yozuvlarni ajratib beruvchi sodda soʻrov quyidagicha yoziladi. **SELECT * FROM OFFICES;**

Misol: hamma xizmatchilarning nomlari, ofislari va ishga olish sanalari roʻyhatini hosil qilish.

SELECT NAME, REP_OFFICE, HIRE_DATE FROM SALESREPS

SELECT operatori **WHERE** sharti asosida kerakli ma'lumotlarni ajratiish uchun xizmat qiladi. Masalan, sotuvlarda haqiqiy hajmi rejadan oshgan ofislarni koʻrsatish kerak.

SELECT CITY, SALES, TARGET FROM OFFICES

WHERE SALES > TARGET;

Nomeri 105 ga teng boʻlgan xizmatchi nomi, haqiqiy va rejadagi sotuvlar hajmini koʻrsatish:

SELECT SALES, NAME, QUOTA FROM SALESREPS

WHERE EMPL_NUM = 105;

WHERE tarkibida **BETWEEN** operatorini qoʻllash mumkin. Bu operator qiymatlar diapazoniga tegishlilikni tekshiradi. Masalan, narxi har xil diapazonga mos keluvchi buyurtmalarni topish.

SELECT ORDER_NUM, AMOUNT FROM ORDERS

WHERE AMOUNT BETWEEN 20.000 AND 29.999

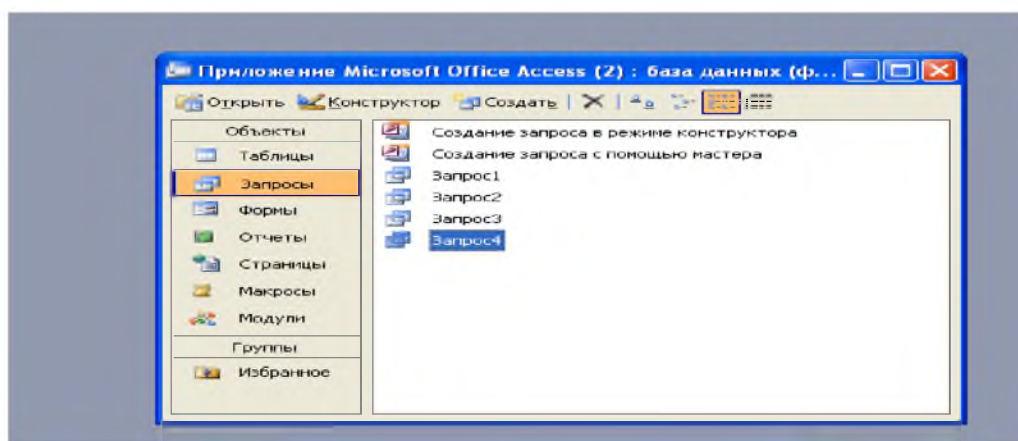
Amaliy qism.

MS Access tizimida ma'lumotlar bazasini yaratamiz.

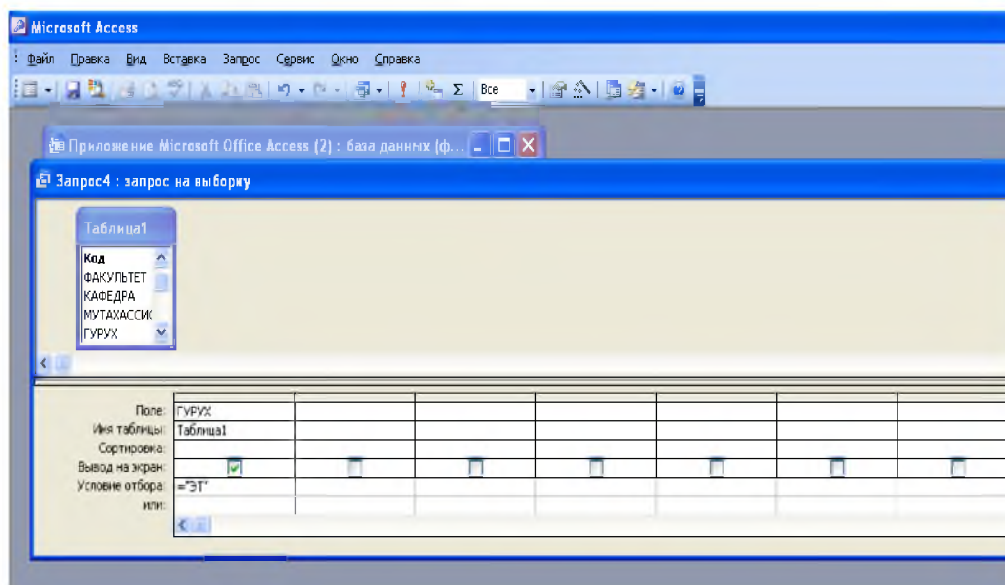
Код	ФАКУЛЬТЕТ	КАФЕДРА	МУТАХАССИСЛИК	ГУРУХ	ФИШ	АҲВОРОТТИЗ	МЕТРОЛОГИЯ	ПАТЕНТШУНО	МЕТОДОЛОГИ	УЗЛАШТИРИШ
1	ЭНЕРГЕТИКА	ЭТ	ЭТ	63-М11	ИСАКУЛОВ	4	4	4	4	
2	ЭНЕРГЕТИКА	ЭТП	ЭТП	64-М11	САЛАРОВ Б	5	5	5	5	
3	ЭНЕРГЕТИКА	АУЭС	АУЭС	65-М11	ТОРИЕВ С	5	4	5	5	
4	ЭНЕРГЕТИКА	ГИДРО	ГИДРО	66-М11	РАҲМОНОВ И	5	5	5	5	
5	ЭНЕРГЕТИКА	ТЕЖАШ	ТЕЖАМКОРЛИК	67-М11	ОБИДОВ К	3	5	5	4	
6	ЭНЕРГЕТИКА	ЭТРЕК	ТРА	68-М11	КАРИМОВ Г	3	3	3	4	
7	ЭНЕРГЕТИКА	САПР	АПР	69-М11	КАРАЕВ Т	3	3	3	3	
8	ЭНЕРГЕТИКА	ЭП	ЭЦП	70-М11	САФАРОВА Г	5	4	4	4	
9	ЭНЕРГЕТИКА	ХАВ	ВА	71-М11	ШАҲМООВА З	4	4	4	4	
10	ЭНЕРГЕТИКА	ДАВР	БЭНОМ	72-М11	АЗИЗОВА	3	3	3	3	
*	(Счетчик)					0	0	0	0	

6.1-rasm. Yaratilgan jadval.

Bu jadval asosida so‘rovlar tashkil etamiz (6.2-rasm):



6.2-rasm. Yaratilgan so‘rovlar.



6.3-rasm. So‘rovlarni yaratish konstruktori.

Bu soʻrovlar asosida SQL-soʻrovlar yaratish uchun quyidagi buyruqlarni kiritamiz:

1. Guruhdagi a'lochi talabalar roʻyhatini aniqlash.

```
SELECT Таблица1.ФАКУЛЬТЕТ, Таблица1.КАФЕДРА,  
       Таблица1.МУТАХАССИСЛИК, Таблица1.ГУРУХ,  
       Таблица1.ФИШ, Таблица1.[АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ],  
       Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ,  
       Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК,  
       Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ, Таблица1.УЗЛАШТИРИШ  
FROM Таблица1  
WHERE (((Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ) >4) AND  
       ((Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК) >4) AND  
       ((Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ) >4) AND  
       ((Таблица1.УЗЛАШТИРИШ) >4));
```

2. Guruhdagi qarzdorlar roʻyhatini aniqlash.

```
SELECT Таблица1.ФАКУЛЬТЕТ, Таблица1.КАФЕДРА,  
       Таблица1.МУТАХАССИСЛИК, Таблица1.ГУРУХ,  
       Таблица1.ФИШ, Таблица1.ФАНЛАР,  
       Таблица1.[АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ],  
       Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ,  
       Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК,  
       Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ, Таблица1.УЗЛАШТИРИШ  
FROM Таблица1  
WHERE (((Таблица1.[АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ])<3) OR  
       ((Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ)<3) OR  
       ((Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК)<3) OR  
       ((Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ)<3));
```

3. Elektr tizimi mutaxassisligi va 63-M-11 guruhidagi oʻzlashtirgan talabalar roʻyhatini aniqlash.

```
SELECT Таблица1.МУТАХАССИСЛИК, Таблица1.ГУРУХ,  
       Таблица1.[АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ],  
       Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ, Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК,  
       Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ
```

FROM Таблица1

WHERE (((Таблица1.МУТАХАССИСЛИК)="ЭТ") AND
((Таблица1.ГУРУХ)="63-М11") AND
((Таблица1.[АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ])>3) AND
((Таблица1.МЕТРОЛОГИЯ)>3) AND
((Таблица1.ПАТЕНТШУНОСЛИК)>3) AND
((Таблица1.МЕТОДОЛОГИЯ)>3));

Sinov savollari.

1. SQL tili nima uchun ishlatiladi?
2. SQL tilining qaysi operatorlarini bilasiz?
3. SQL tilida ma'lumotlarning qaysi turlari ishlatiladi?
4. SELECT operatorining vazifasi?
5. CREATE TABLE operatorining vazifasi?

7 - laboratoriya ishi.

MathCAD yoki Matlab tizimlarda ilmiy-texnik masalalarni yechish.

Ishdan maqsad: mutaxassislik masalalarini MathCAD yoki Matlab tizimi yordamida yechish ko'nikmalarini egallash.

Topshiriqlar:

1. MathCAD dasturining asosiy imkoniyatlari bilan tanishing.
2. Mutaxasslik bo'yicha texnik masala tanlang.
3. MathCAD dasturi vositalari yordamida masalaning analitik va grafik yechimlarini toping
4. Laboratoriya ishining hisobotini tayyorlang.

Nazariy qism.

MathCAD professor-o'qituvchilar, stajyorlar, tadqiqotchilar, talabalar, texnik muhandislar, fiziklar, qolaversa barcha kasb egalari uchun hisoblash ishlarini bajaruvchi dasturiy ta'minot hisoblanadi. Bu dastur bilan turli kasb egalari o'z sohasi bo'yicha masalalarni hal etishi va kerakli grafiklarni,

diagrammalarni olishlari mumkin. MathCAD dasturini boshqacha qilib aytanda dasturlash tili deyish mumkin.

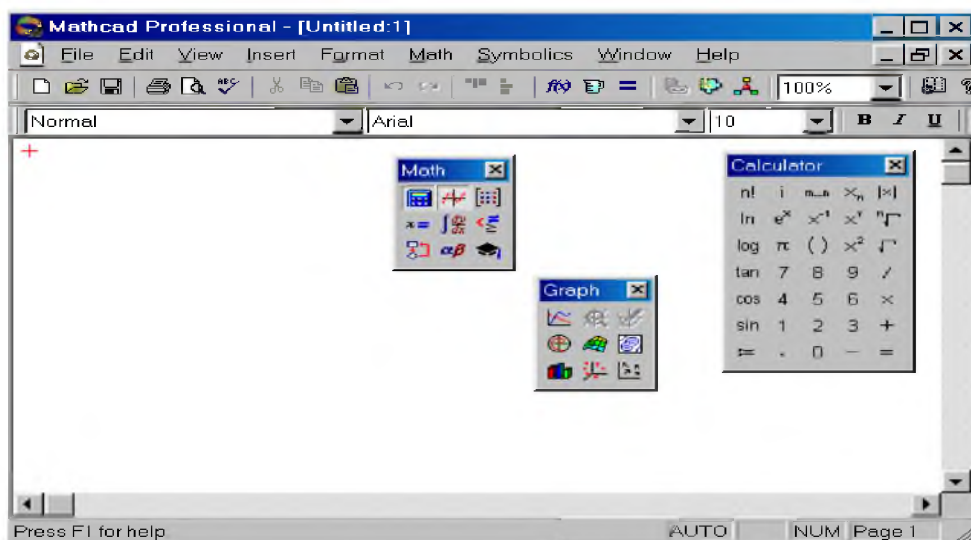
MathCADda matematik tenglamalarni qog'ozga qanday yozilsa, ekranga ham shunday yoziladi. Bir vaqtning o'zida natijalarni ham olish mumkin. Foydalanuvchi bema'lol tenglamalariga izoh ham yozishi, 2 va 3 o'lchovli grafiklarni ham chizishi mumkin. MathCAD afzal tomonlaridan biri murakkab hisoblashlarni bajara olishi imkoniga ega. Foydalanuvchi masalasini, maqolasini, qolaversa barcha ilmiy ishlarini tayyorlashda ularni formatlashda MathCAD ko'p imkoniyat yaratib beradi.

MathCAD yuzdan ortiq o'zgaruvchili va konstantali chiziqli va chiziqsiz tenglamalar tizimi, matritsa va vektorlar ustida amallar, algebraik hisoblashlar, Laplas, Fure integrallari, massivlar, oddiy differensial tenglamalar, chegaraviy shartlar, xususiy hosilali differensial tenglamalar, polinomlarni tushuna oladi, ular ustida hisoblash ishlarini bajaradi.

MathCAD ilmiy ishlarining natijalarni grafiklar bilan vizual qarashga imkon beradi. Foydalanuvchi funksiyalarini osongina 2 va 3 o'lchovli grafiklarda turli ranglar ko'rinishida, tekislikda tasvirlash imkoniga ega bo'ladi. MathCAD Help darchasidan foydalanishda ancha qulayliklar yaratilgan, bu ma'lumotnomadan kerakli ma'lumotlarni osongina qidirib topish mumkin.

MathCAD dasturini ishga tushirish.

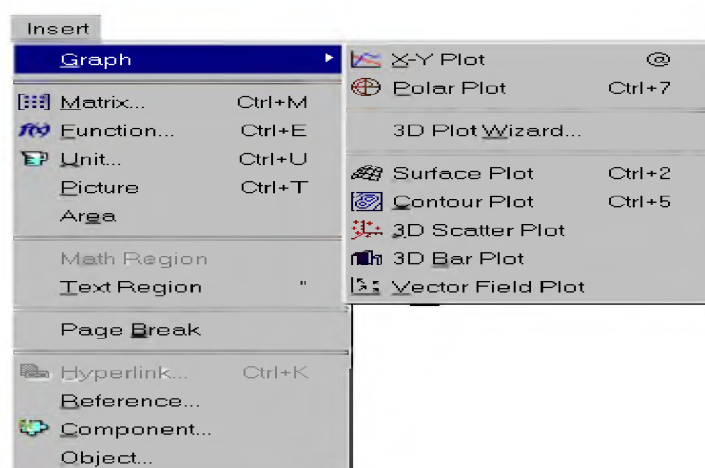
MathCAD dasturini ishga tushirish uchun **Пуск > Все Программы>Mathsoft>MathCAD 2000 Professional** buyrug'i berilsa ekranda 7.1-rasmda ko'rsatilgan darcha hosil bo'ladi:



7.1-rasm. MathCAD 2000 Professional dasturining asosiy darchasi sa uning turli xil panellari.

Asboblar paneli.

Ekrandagi darchada dasturning turli xil asboblar panellari ko'rsatilgan. Bu panellarning vazifasidan kelib chiqqan holda ularning har biri nomlanadi, Misol uchun Calculation paneli yordamida hisoblash ishlari bajariladi. Graph paneli yordamida turli xil grafiklar chiziladi. Bu Graph panelini Insert tavsiyanomasidagi Graph bo'limidan ham ishga tushirish mumkin va bu tavsiyanoma 7.2—rasmda ko'rsatilgan.









7.2 -rasm. MathCAD dasturdagi Inset tavsiyanomasining ko'rinishi.

Bu panellarda tugmalar mavjud bo'lib, bu tugmalarda esa grek harflar,

hisoblashlar, grafiklar, operatorlar va simvollar joylashtirilgan. Ular ustida qisqacha qilib quyidagilarni keltirib o‘tish mumkin.

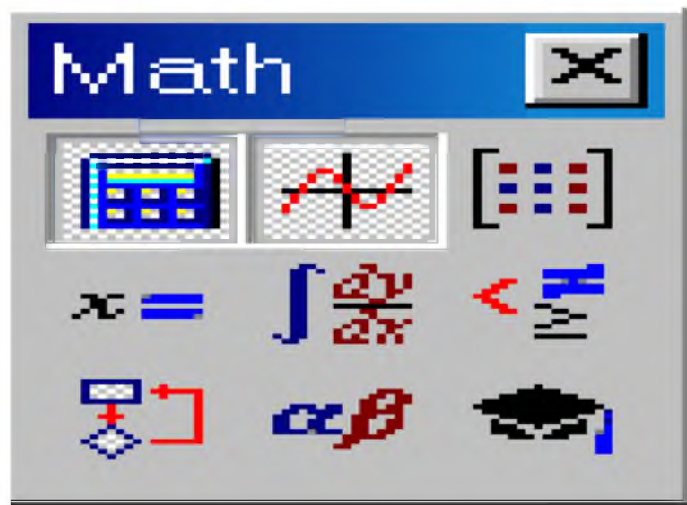
1. Graph панели.

Bu paneldagi asboblardan yordamida quyidagi turdagi grafiklar chiziladi:

-  X-Y Plot @ - x va y koordinatalar (2 o‘lchovli) bo‘yicha;
-  Polar Plot Ctrl+7 - qutb bo‘yicha;
-  Surface Plot Ctrl+2 - yuza bo‘yicha;
-  Contour Plot Ctrl+5 - kontur bo‘yicha;
-  3D Scatter Plot - 3 o‘lchovli grafik;
-  Vector Field Plot - vektor bo‘yicha;

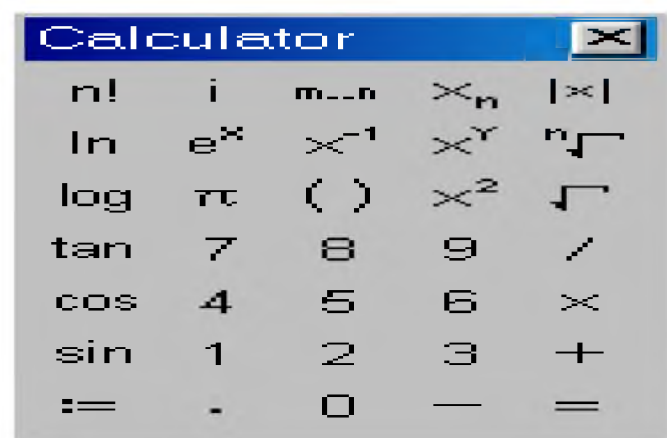
2. Matrix paneli.

Bu paneldagi tugmalaridan matritsa, x ning har xil ko‘rinishlari, modullarni chizish mumkin.



7.3-rasm. Matrix paneli.

3. Calculation paneli.



7.4-rasm. Calculation paneli.

Bu panel bilan esa arifmetik amallar va standart funktsiyalarni ishga tushirish mumkin.

MathCAD dasturida yana Math, Modifier, Boolean, Evaluation va Programming panellari mavjud.

Matematik ifodalarni qurish va hisoblash.

Boshlang'ich holatda ekranda kursor krestik ko'rinishda bo'ladi. Ifodani kiritishda u kiritilayotgan ifodani egallab olgan ko'k burchakli holatga o'tadi. Mathcadning har qanday operatorini kiritishni uchta usulda bajarish mumkin:

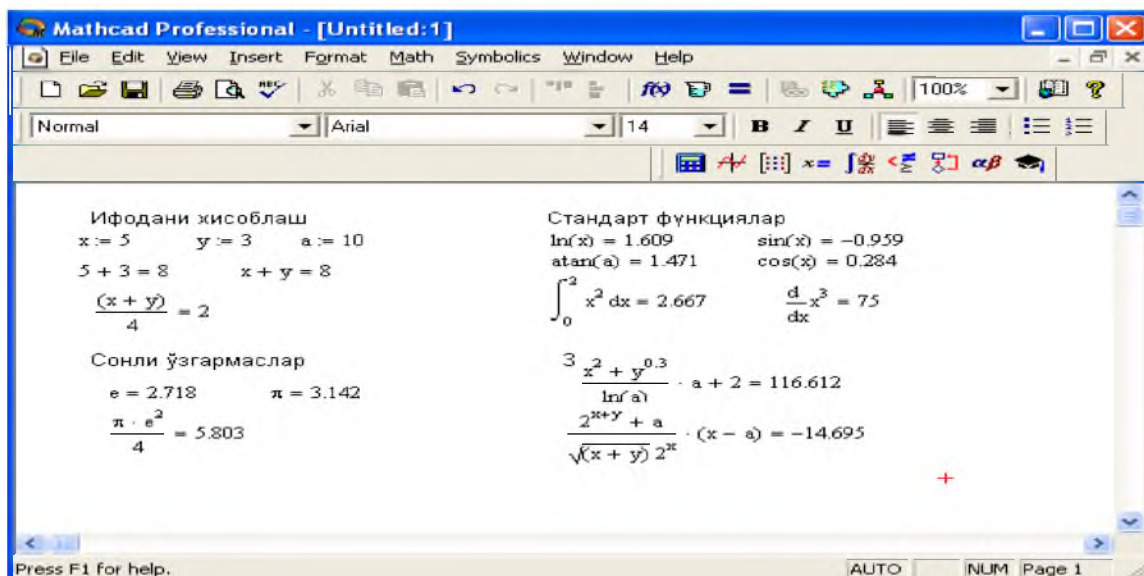
- menyu buyrug'idan foydalanib;
- klaviatura tugmalaridan foydalanib;
- matematik paneldan foydalanib.

O'zgaruvchilarga qiymat berish uchun yuborish operatori ":= " ishlatiladi. Hisoblashlarni amalga oshirish uchun oldin formuladagi o'zgaruvchi qiymatlari kiritiladi, keyin matematik ifoda yozilib tenglik "=" belgisi kiritiladi, natijada ifoda qiymati hosil bo'ladi (7.5-rasm).

Oddiy va matematik ifodalarni tahrirlashda menyu standart buyruqlaridan foydalaniladi. Tahrirlashda klaviaturadan ham foydalanish mumkin, masalan

- kesib olish – Ctrl+x;
- nusxa olish – Ctrl+c;

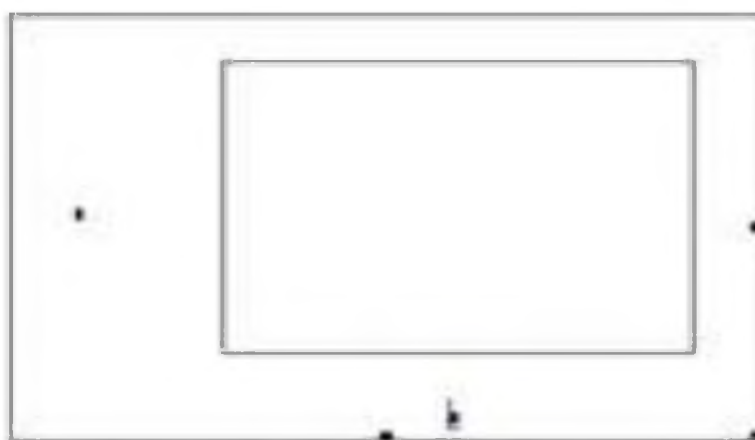
- qo'yish – Ctrl+v;
- bajarishni bekor qilish – Ctrl+z.



7.5-rasm. Oddiy matematik ifodalarni hisoblash.

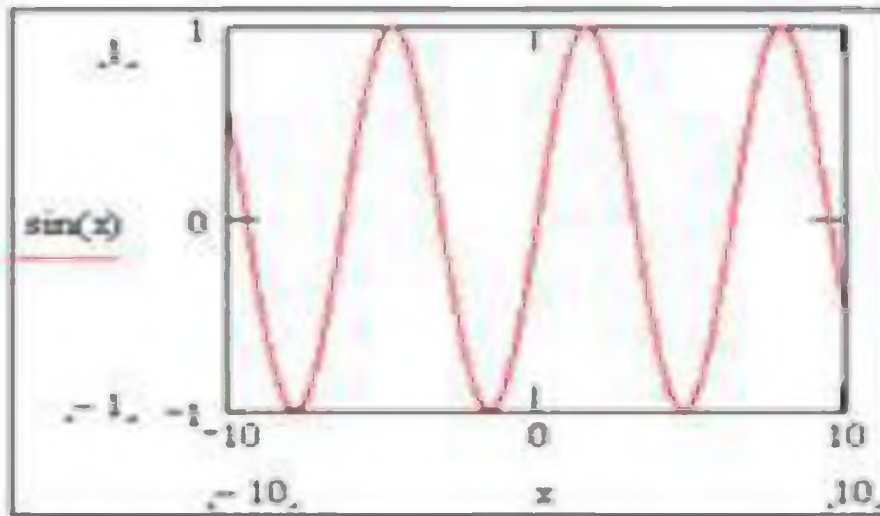
Ikki o'lchovli grafik chizish.

Misol sifatida $\sin(x)$ ning grafigini ko'rsatish mumkin. Funktsiyaning, ifodaning, x va y ra bog'liq berilganlarning grafigini chizish uchun MathCAD darchasidagi biror joyga sichqoncha olib borib, chap knopkasini bosiladi va shu joyda kursor "+" - ko'rinishga o'tadi. Insert tavsiyanomasini tanlab, **Graph** vertikal tavsiyanomadadan **X — Y** grafik bo'limini tanlanadi. Ekranda quyidagi ramka hosil bo'ladi (7.6-rasm):



7.6-rasm. Grafik chizish sohasi.

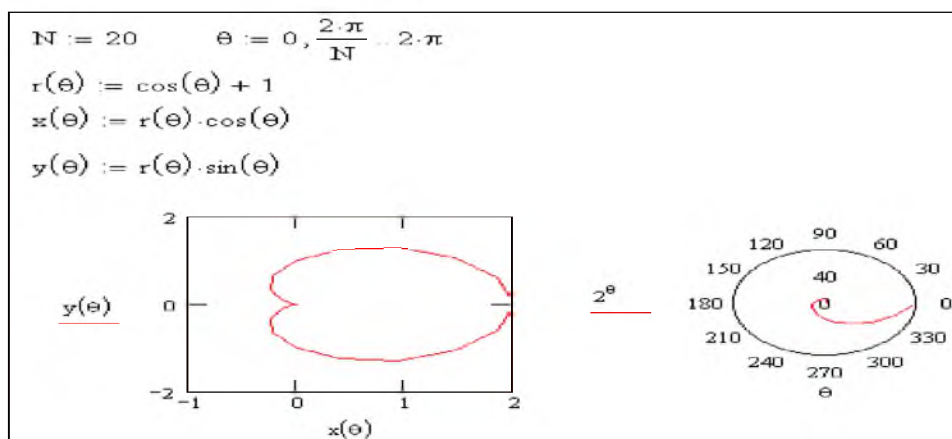
Bu ramka ichida kursor turgan joyga funksiyaning o'ng qismiga *sinx* yoziladi. Enter klavishi bosilgandan keyin, avtomatik ravishda 7.7-rasmdagi funksiyaning grafigini chiziladi.



7.7-rasm. $\sin(x)$ funksiyaning grafigi.

Grafikning o'lchamini o'zgartirish uchun sichqonchani ko'rsatkichini grafikni ustiga olib borib, chap klavishasini bosiladi. Grafikning hamma tomonlarida ramka va uning chetlarida qora kichkinagina kvadratlar paydo bo'ladi. Shu kvadratlari ustiga sichqonning ko'rsatkichini olib borish kerak, birdaniga ko'rsatkichning ko'rinishi o'zgaradi. So'ngra esa sichqonchani chap tugmasi bosiladi va tugmani qo'yib yubormay grafikning o'lchamini o'zgartirish mumkin. Yozgan va chizilgan grafiklarni ixtiyoriy joyga olib borish uchun sichqonchani ular ustiga bosilsa ko'rsatkich odamning qo'l shakliga o'zgaradi. Yana chap konpkani bosib kerakli joyga olib borib qo'yiladi.

Bir hujjatda bir necha funksiyaning grafiklarini chizish ham mumkin. Ekranga funksiyalarni oldindan yozib olish kerak. So'ngra esa **Insert** tavsiyanomasidagi **Graph** bo'limi tanlanadi va grafiklardan x va y koordinatalar (2 o'lchovli) bo'yicha grafik ishga tushiriladi va ekranda koordinatali grafik hosil bo'ladi. Ramkani ichidagi kursor turgan joylarga x, u funksiya yoziladi va Enter klavishi bosiladi. Birinchi grafik hosil bo'ladi. Yana **Insert** tavsiyanomasidagi **Graph** bo'limiga o'tiladi va grafiklardan qutb bo'yicha grafik ekranga chiqariladi va funksiya oldingidek yozilsa quyidagi rasmdagi grafik hosil qilinadi (7.8-rasm).

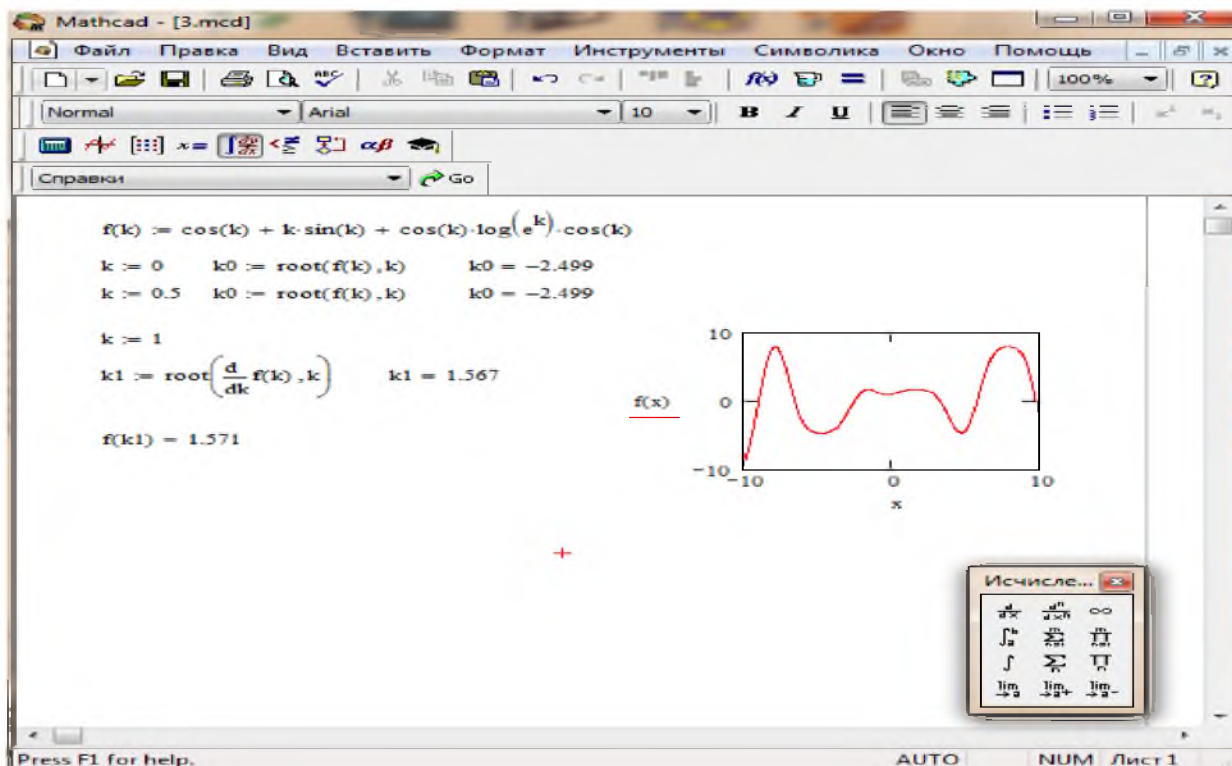


7.8-rasm. Qutb bo'yicha grafik chizish.

Amaliy qism.

$F(k) = \cos(k) + k \sin(k) + \cos(k) \lg e^k \cos(k)$ funktsiyani hisoblang. Funktsiya grafigini chizing.

Bu vazifani bajarish avval tanglama kiritiladi. k ning qiymatlari ko'rsatiladi (7.9-rasm). Natijalar quyidagi ko'rinishda olinadi.



7.9-rasm. Funktsiyani hisoblash va grafigini chizish amallarini bajarish namunasi.

Sinov savollari:

1. MathCAD tizimi qanday masalalarni yechish uchun yordam beradi?
2. MathCAD tizimi ishchi oynasining asosiy qurollar panellari?
3. Hisoblashlar qaysi qurollar panelidan foydalangan holda bajariladi?
4. Tizim funktsiya grafigini qaysi ko‘rinishlarda chizishni tavsiya etadi?
5. Tizimda matritsalar ustida qanday amallarni bajarish mumkin?
6. Evaluation panelidagi buyruqlarni tavsiflab bering.

8 – laboratoriya ishi.

Qidiruv tizimlarida ishlash.

Ishdan maqsad: Internet tarmog‘ida zarur bo‘lgan axborotni izlab topish, izlashning asosiy algoritm, texnologiyalarini o‘rganish.

Topshiriq.

1. O‘qituvchidan izlash uchun shaxsiy mavzu tanlang.
2. Quyidagi izlash mashinalari yordamida mavzuni qayta ishlab chiqing:
<http://www.aport.ru>, <http://www.vandex.ru>,
<http://www.rambler.ru>.
3. Tanlangan mavzu bo‘yicha kengaytirilgan izlash texnologiyalari asosida mukammal izlashni amalga oshiring.
4. Izlash natijalari keltirilgan tajriba ishining hisobotini tayyorlang.

Nazariy qism.

Faraz qiling, siz minglab tomlardan iborat bo‘lgan katta bir kutubxonaga kirdingiz. Bunda siz 3 ta yo‘lni tanlashingiz mumkin:

- Ma’lum kalit so‘z yordamida izlashga kirishish;
- Tavsiya etilgan ma’lum mavzu kataloglarini sahifalash,

- Axborotni izlab topish uchun biron bir maxsus servisga murojaat qilish.

Bitta yoʻlni tanlashdan avval izlash obʻyektini hayolan tasavvur qilib oling. Agar sizga izlanayotgan obyektning bir nechta belgilar orqali aniqlash mumkin boʻlsa, mustaqil ravishda izlash mashinalari yordamida izlashga (**Поиск** qatorida) kirishing. Bundan tashqari, izlanayotgan adresning URLda kalit soʻzining mavjudligini tekshirib koʻring. Masalan, Intel kompaniyasining saytini izlashda www.intel.com yoki www.intel.org adreslarini tekshirish maqsadga muvofiq. Agar adres aniq boʻlmasa, mavzu kataloglariga murojaat qiling.

Izlash mashinalari.

Izlash mashinasi - axborot resurslari haqida maʼlumotlarni saqlaydigan izlash sistemasidir.

Internet tarmogʻining izlash mashinalarining hammasi bir qancha bir-biriga oʻxshash ishlash prinsiplariga ega. Izlash kalit soʻzlar yoki jumlar majmuasi (qoʻshirnoq ichida beriladi) asosida foydalanuvchi tomonidan tuzilgan soʻrov asosida olib boriladi.

Sizni qiziqtirgan murojaatnomalar doimiy ravishda yangilanib turadigan axborot bazasida izlanadi va natijada soʻrovga mos keladigan URL-adreslar beriladi. Agar hujjat nomi va tavsifi sizning soʻrovingizga mos kelsa, unda darhol boshlangʻich manbaaga oʻting.

Koʻpgina izlash mashinalari izlashni topilgan hujjatning oʻzida amalga oshirish imkonini beradi, yaʼni qoʻshimcha terminlar kiritish asosida izlash mumkin. Agar sistemaning intellektuallik darajasi yuqori boʻlsa, sizga oʻxshash hujjatlarni izlash tavsiya etiladi.

Baʼzi bir izlash mashinalari natijalarni saralashni ham bajaradi, bu oʻz navbatida foydalanuvchining ishini osonlashtiradi. Oddiy foydalanuvchi uchun izlash serverlarining xizmati bepul boʻlib, brauzerning ishchi satrida izlash sistemasining adresini berish kifoya. Izlash vaqtida natijalarni saqlab qolish, ortiqcha maʼlumotlarni izlamaslik muhim boʻlib, bunda izlash prosedurasining sifat xarakteristikasi kiritiladi, sistemaning relevantligi belgilanadi. Relevantlik - bu izlash natijalarining foydalanuvchi soʻroviga mos kelish koʻrsatkichidir.

Hozirgi vaqtda izlash uchun quyidagi sistemalar keng tarqalgan:

- *Aport* (rus tilida) - <http://www.aport.ru>

- *Yandex* (rus tilida) - <http://www.yandex.ru>
- *Rambler* (rus tilida) - <http://www.rambler.ru>
- *Yahoo!* (ingliz tilida) - <http://www.yahoo.com>
- *AltaVista* (ingliz tilida) - <http://www.altavista.com>
- *InfoSeek* (ingliz tilida) - <http://www.infoseek.com>

Bundan tashqari fayllarni izlash **files.ru**, odamlarni izlash uchun **whowhere.ru** kabi sistemalar ham mavjud. Turli izlash sistemalariga murojaatnomalar ro'yxati **monk.newmail.ru** Web-sahifasida joylashtirilgan. Bu tizimlarda quyidagi kataloglar ancha taniqli deb hisoblanadi:

- *@Rus* - www.atrus.ru
- *Weblist* - www.weblist.ru
- *Sozvezdie internet* - www.stars.ru
- *Yahoo* - www.yahoo.com
- *Magellan* - www.mckinley.com.

Amaliy qism.

Izlashni tashkil qilish. Yandeks izlash sistemasi yordamida izlash mashinasining ishini ko'rib chiqamiz.

1. Internet sharxlovchi dasturining adreslar qatorida sistemaning adresi kiritiladi, masalan, www.yandex.ru yoki www.va.ru. Izlash sistemasi yuklanishi bilan izlash qatorida so'rovni kiriting va «*Nayti*» tugmasini bosing.

2. Ilmiy mavzu asoslangan holda qiziqtirgan mavzuni tanlang va izlashni boshlang. Bitta so'zdan ko'ra ko'proq kattaroq jumla kiriting, izlanayotgan mavzu bo'yicha bir nechta kalit so'zlar qo'shing. Shu bilan birga izlash sohasini toraytiring (mavzuni nomini aniq bering)

3. Orfografiik xatolarni tekshiring. Bu izlashni tezlashtiradi.

4. Sinonimlarni ishlatishga harakat qiling, masalan "referatlar" so'zi o'rniga «kurs ishlari "yoki "insholar (sochineniya)" so'zi izlashni kengaytiradi.

5. Bir-biriga o'xshash hujjatlarni izlab toping. Agar topilgan hujjatlar biri so'rov talabiga ko'proq javob bersa, "Найти похожие документы" (o'xshash hujjat izlansin) murojyatiga (tugmasiga) bosing.

6. So'rov tilidan foydalaning. Maxsus belgilar yordamida so'rovni ancha aniq bajarilishini ta'minlash mumkin. Masalan, hujjatda qanday

soʻzlar boʻlishi kerakmasligini yoki 2ta ketma-ket kelishi lozim boʻlgan soʻzlarni koʻrsating

7. Soʻrov berilgandan soʻng Yandeks mos kelgan hujjatlarga murojaat roʻyxatini chiqaradi. Bu sahifada siz baʼzi maxsus belgilar va murojatnomalar uchratasiz, ular yordamida sahifalarni koʻrish va saralash mumkin. Quyidagi rasmda izlanish natijalari keltirilgan (8.1-rasm):



8.1-rasm. Yandex sistemasida izlash natijalari.

Kengaytirilgan izlash.

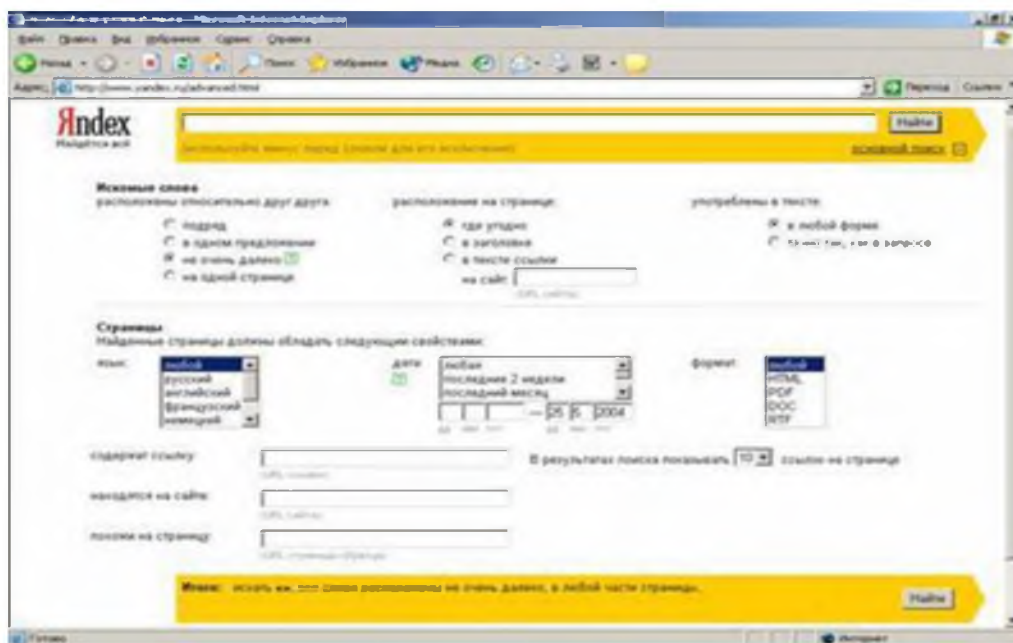
Yandeks rivojlangan soʻrov tiliga ega boʻlib, bu ancha chuqur izlashni amalga oshiradi. Buning uchun (kengaytirilgan izlash) sahifasidan foydalanish kerak.

Страницы (Sahifalar). Yandeks hujjatning tilini aniqlash imkonini beradi. Bu yerda hujjat tilini koʻrsatib, izlash qaysi tilda bajarilishi kerakligi tanlanadi ruscha yoki ruscha boʻlmagan tilda Yandeks bazasida rus tilidagi hujjatlar (izlash mashinasiga su, ru, am, az, by, ge, kg, kz, md, tj, ua, uz domenlardagi serverlar kiritilgan), shu bilan birga chet el tillaridagi saytlar

mavjud. Sana va format bo'yicha ham chiqariladigan hujjatlarga cheklash qo'yish mumkin. Sahifaning tag qismida so'rovingiz va barcha ko'rsatilgan parametrlarni ko'rishingiz mumkin.

Kataloglar. Katalog - web-resurslarga murojaat qiladigan mavzu bo'yicha klassifikatsiyalashtirilgan annotatsiyalar ro'yxatiga ega bo'lgan izlash sistemasidir. Katalogda izlash juda qulay bo'lib, izlash ketma-ket mavzu, uning bo'limlarini aniqlash bilan bajariladi. Bundan tashqari kalit so'zlar yordamida ham lokal izlash mashinalari orqali izlashni amalga oshiradi.

Izlash natijalari katalogda jujjatlarning qisqacha annotatsiyasi keltirilgan ro'yxatni chiqarish bilan tugallanadi, annotatsiyada gipermurojaat belgisi mavjud bo'ladi (8.2-rasm).



8.2-rasm. Kataloglar bo'yicha izlash natijalari.

Sinov savollari.

1. Internet axborot izlashning asosiy prinsiplarini sanab o'ting.
2. Izlash sistemalarining turlarini aytib bering
3. Izlash mashinasining ishlash prinsipi qanday?
4. Kalit so'zlardan tashkil topgan so'rov tuzish ketma-ketligi qanday?
5. Kengaytirilgan izlashning qo'shimcha imkoniyatlari.
6. Katalogda izlashning ahamiyatli imkoniyatlari qanday?

9,10 - laboratoriya ishi.

Mutaxassislik bo'yicha ilmiy materiallar asosida Web-sahifalar yaratish.

Ishdan maqsad: HTML tilida gipermatn belgilashning asosiy printsiplarini o'rganish va Web-sahifa yaratish malakasini hosil qilish.

Topshiriq.

1. HTML tilida gipermatn belgilashning asoslarini o'rganish.
2. Web-sahifa yaratish jarayoni bilan tanishing.
3. Berilgan ilmiy mavzu bo'yicha Web-sahifa yaratish.

Nazariy qism.

Internet tarmog'i gipermatnli hujjatlarda aks etgan ma'lumotlarning ulkan yig'indisidir. Har qanday gipermatnli hujjat ANSI ASCII xajmidagi fayl bo'lib, unda matn, uning belgisi uchun maxsus teglar, boshqa hujjatlarga murojaatlar, grafik tasvirlar va har qanday boshqa turdagi fayllar mavjud. Gipermatnni nazorat qiluvchi dastur – brauzer bo'lib, bunday fayllarni yuklaganda, HTML (Hyper Text Mark Up Language – gipermatn belgilash tili) qoidalariga asoslanib hamma teglar qayta ishlanadi.

Qayd etish kerakki, HTML ko'pchilik o'ylaganidek dasturlashtirish tili emas. HTML belgilash tilidir, ya'ni uning yordamida hujjatlarni rasmiylashtirish, murojaatlar yaratish mumkin, lekin unda dasturlar yozib bo'lmaydi. Hatto Web-sahifalarda ko'rish mumkin bo'lgan maxsus effektlar ham HTMLda emas, balki qo'shimcha vositalar, masalan, JavaScript tilidagi dasturdan foydalanilib yaratiladi.

HTML sahifasini yaratish.

HTML sahifalari oddiy matnli fayllar bo'lib, dastlabki bosqichda sizga Microsoft Notepad matn muharriri bilan ishlash yetarli bo'ladi.

Notepad dasturini ishga tushiring va quyidagi matnni tering:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> First page </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    Hello Word!
  </BODY>
</HTML>
```

Ushbu matnni First.htm nomi bilan saqlab qo‘ying.

First.htm fayli saqlab qo‘yilgan papkani oching va fayl flajokiga sichqonchanning chap tugmachasi bilan ikki marta bosing, shunda brauzer avtomatik ishga tushadi, uning oynasida sizning hujjatingiz aks etadi.

HTML hujjatining tuzilishi.

HTMLning har qanday hujjati matnli fayl va bir yoki bir necha satrni egallaydigan teg deb nomlanuvchi elementlarni o‘zida mujassam etgan. Teglarini boshqa elementlardan ajratish juda oson: ular uchburchakli qavslar «<>» va «>>» bilan chegaralangan bo‘ladi. Ko‘pchilik teglar juft holda – ochuvchi va yopuvchi holatda foydalaniladi.

HTML tilida teglar nomini katta harflarda ham, kichik harflarda ham yozish mumkin, brauzer uchun buning farqi yo‘q.

<HTML> tegi ayni hujjat HTML hujjati ekanligini ko‘rsatadi. HTML hujjatlari<HTML> yoki</HTML> elementi bilan chegaralanadi, masalan:

```
<HTML>
```

... (HTML hujjati)

```
</HTML>
```

HTML hujjati ikkita asosiy qismdan – hujjat sarlavhasi va hujjat asosidan iborat:

```
<HTML>
```

```
  <HEAD>
```

... (hujjat sarlavhasi)

```
  </HEAD>
```

```
<BODY>>
```

.... (hujjat asosi)

```
<BODI>
</HTML>
```

Sarlavha tuzilishi.

Hujjat sarlavhasiga quyidagi ma'lumotlar kiradi:

- Sahifaning nomi. `<title>... </title>` sahifaning nomini aniqlashga imkon beradi. U HTML sahifasi asosida ko'rinmaydi, brauzer sarlavhasi satrida chiqariladi;
- Stenariylar. Sahifadagi har qanday, masalan JavaScriptda yozilgan stenariy;
- Stillar. Boshqarish elementlari va stillarni qo'shish mumkin;
- Metainformatsiya.

Matnni tekislash va formatlash.

Matnni formatlash HTMLning eng oson va shu bilan birgalikda, eng asosiy qismidir. Hujjatni qanday formatlash xususida gaplashaylik. Shuni ta'kidlash kerakki, matnni formatlash va rasmiylashtirish bir narsa emas. Formatlash matnning tuzilishni, rasmiylashtirish esa uning tashqi ko'rinishni ifodalaydi. HTML 4.0 da hujjatni rasmiylashtirish uchun CSS (Cascading Style Sheet – stillarning kaskadli sahifalari)dan foydalaniladi.

Sarlavha teglari.

- `<h1>...</h1>` - `<h6>...</h6>`/ Sarlavhalar teglarining diapazoni sarlavhalar va kichik sarlavhalar uchun qo'llanadi.

Misol: Sarlavhalarning turlari.

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> First page</TITLE>
  </HEAD>
  <BODI>
    <H1> Сарлавха 1 </H1>
    <H2> Сарлавха 2 </H2>
    <H3> Сарлавха 3 </H3>
    <H4> Сарлавха 4 </H4>
    <H5> Сарлавха 5 </H5>
    <H6> Сарлавха 6 </H6>
```

<BODI>
</HTML>

Formatlashning asosiy teglari.

-
 Uzilish tegi bo‘lib, karetkaning bir qaytishiga teng keladi.
- <P> Abzats tegasi. Abzatsni bildirish uchun foydalaniladi.
- <P> ... </P> Abzatsning ochish - yopish usulida belgilanishi.
- <PRE> ... </PRE>. Matnni dastlabki formatlash tegi, matndagi bo‘sh joylar miqdorini saqlash uchun foydalaniladi.
- <NOBR>... </NOBR>. Matnni uzilishsiz satrlarda yozmoqchi bo‘lganingizda ishlatiladi.

Sahifalarni bog‘lash.

Web mohiyati sahifalarning bog‘lanishidan iborat. Bog‘lanish nafaqat bir hujjat doirasidan chiqib boshqasiga ulanish, balki boshqa saytlarga ham ulanish imkonini ham beradi.

Boshqa hujjatlarga bog‘lanishning giperssilka deb nomlanuvchi texnik usuli matnli ssilkalar bilan ishlash sharoitini yaratish bilan chegaralanmaydi. Bugungi kunda ssilkalar sifatida multimedyaning ko‘plab obyekt va vositalaridan foydalanilmoqda. Ushbu holatni aks ettirish uchun yangi atama «gipermedia» so‘zi amaliyotga kiritildi.

HTML da <A> elementi mavjud bo‘lib, uning yordamida sahifalar bog‘lanadi.

<A>.... – Bog‘lanish elementining sintaksisi.

Bog‘lanishning elementlari o‘ziga xos atribut va belgilarga ega bo‘lishi kerak. Eng asosiy, keng tarqalgan va sodda atribut href yoki gipermatnli murojaatdir. Undan keyin ko‘pincha URL belgisi ishlatiladi.

URL resurslarining universal lokatori Web bog‘lanishning adresidir. Bu bog‘lanish protokoli, domen nomi (ko‘pincha www) resurs (ko‘pincha fayl nomi)ni ko‘rsatuvchi prefiks (odatda http:\\)dan iborat bo‘ladi.

Bog‘lanish elementlari ikki xil: absolyut va nisbiy ssilkalarni hosil qiladi.

1. Absolyut bog‘lanish. To‘liq URL qo‘llanadigan murojaatlar absolyut murojaat deb ataladi. Bu Web-saytdan qisman emas, to‘liq foydalansiz, deganidir. Murojaatga protokol va domen haqida ma'lumot kiritilgan. Ushbu ma'lumotlar sizga Web-uzelning dastlabki sahifasiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri kirish imkonini beradi.

Absolyut murojaatlar o‘zingizniki bo‘lmagan, boshqa serverlarda joylashgan uzellardagi adreslarni bog‘lashda muhimdir.

Masalan, agar siz default. htm ni absolyut murojaat bilan bog‘lashni istasangiz quyidagi teglarni kiritish kerak:

**Page1 - Page1 **

Dog1 - <A HREF=“http \\Server \FirstSite\Dog1.htm”Dog1

Cat1 - <A HREF=“http \\Server \FirstSite\Cats\ Cat 1 .htm”Cat1

Mouse1 - <A HREF=“http \\Server \FirstSite\Cats\Mouse\ Mouse 1 .htm”Mouse1

2. Nisbiy bog‘lanish. Nisbiy bog‘lanish bir server ichidagi adreslar bo‘yicha fayllar bilan bog‘lanish imkonini beradi. Bir uzel doirasidagi bir sahifadan boshqa sahifaga bog‘lanish murojaatlarini yaratishda fayl nomi gipermatnli murojaatda ko‘rsatilishinig o‘zi kifoya qiladi.

Masalan, agar siz default. htm ni nisbiy murojaat bilan bog‘lashni istasangiz quyidagi teglarni kiriting:

**Page1 - Page1 **

Dog1 - Dog1

Cat1 - Cat1

Mouse1 - Mouse1

Agar siz **Mouse1.htm**ni nisbiy murojaat bilan bog‘lashni istasangiz, quyidagilarni kiriting:

**Page1 - Page1 **

Dog1 - Dog1

Cat1 - Cat1

Mouse2 - Mouse2

Tasvirlar.

Sahifada tasvirlarni joylashtirish uchun tegidan foydalaniladi. Ushbu teg mustaqil ravishda ishlaydi, ya'ni uni yopish () shart emas.

 tegi uchun src atributini ko'rsatish kerak:

```

```

Odatda barcha suratlar HTMLning o'zak katologida joylashgan alohida katologda saqlanadi. Agar tasvir maxsus katologda joylashgan bo'lsa, u holda uning manbasi ko'rsatilishi kerak:

```

```

Tasvirlar doimo HTML hujjatlarida **Body** bo'limida joylashtiriladi. Masalan, tasvirlarni qo'yish.

```
<html>
<head>
<title> Tasvirni qo'yish </title>
</head>
<body>

</body>
</html>
```

Shriftlar bilan ishlash. Font elementi.

 - - text - - sintaksisi shriftni zarur bo'lgan o'lcham, rang va stilda o'zgartira oladi.

Buning uchun quyidagi atributlardan foydalanish kerak (9.1-rasm):

- **size** – matnning balandligini aniqlashga yordam beradigan atribut;
- **color** – shriftning rangini o'zgartiradi;
- **face** - talab etilgan shrift nomini ko'rsatadi.

Masalan, atributlaridan foydalanish.

```
<html>
<head>
<title> </title> atributlaridan foydalanish
</head>
<body>
<font size = "5" color = "#555555">
<p><font face = "Arial">Arial</font><br>
<font face = "Frial Narrow"> Arial narrow</font><br>
```

```
</font>
</body>

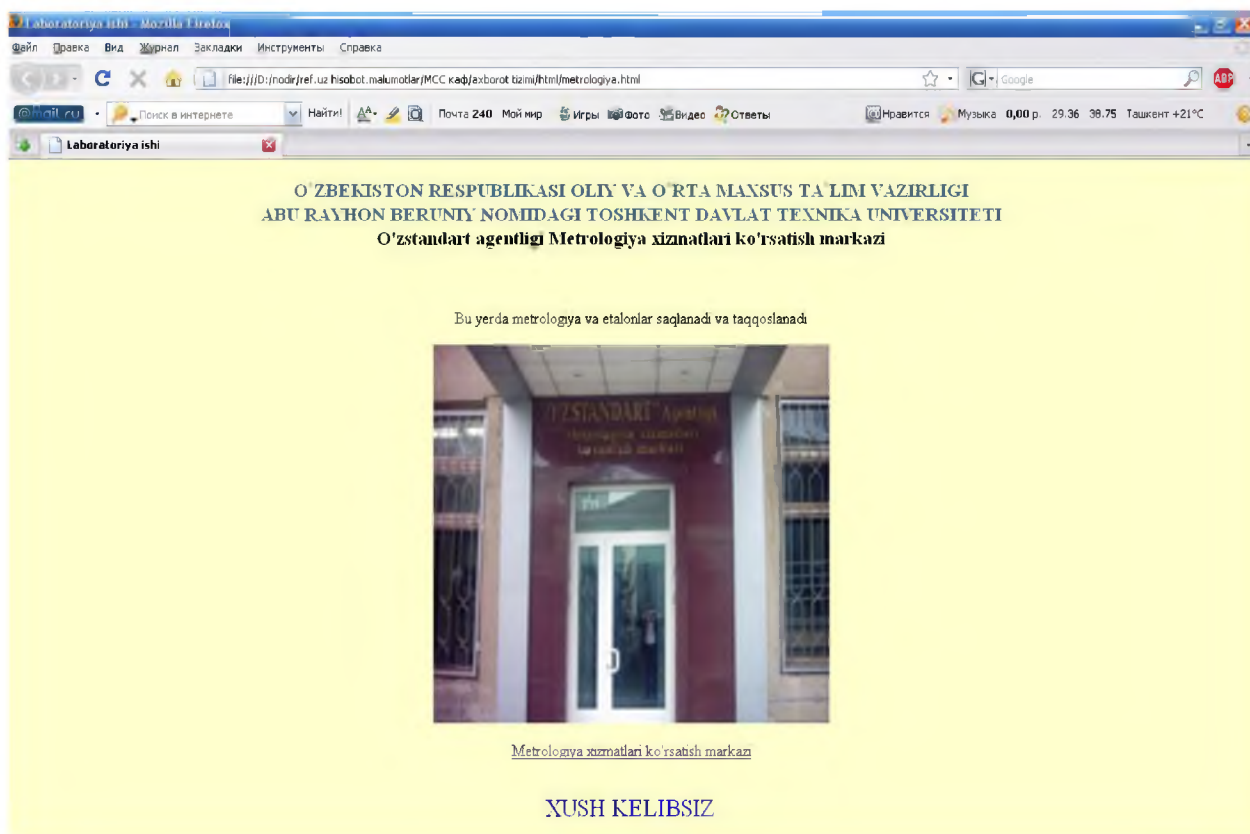
</html>
```



```
metrologiya - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
<html>
<head>
<title>Laboratoriya ishi</title>
</head>
<body><body text="#333669" bgcolor="#FFFFCC"><center>
<H3> O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
<br>ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
<br><font color="#FFFFCC"> <b><font color="#000000"> o'zstandart agentligi Metrologiya xizmatlari ko'rsatish markazi
<p><br><center>Bu yerda metrologiya va etalonlar saqlanadi va taqqoslanadi</p></font>
<p><center>
<font color="#0000FF">
<p><a href="2.html" target="_self">Metrologiya xizmatlari ko'rsatish markazi</a></center>
<marquee><p>
<p><font color="#0000FF" size="5">XUSH KELIBSIZ <center> </font>
</marquee>
</p>
</body>
</html>
```

9.1-rasm. Sahifa kodi.

Natijada quyidagi Web-sahifa chiqadi (9.2-rasm):



9.2-rasm. Web-sahufa ko'rinishi.

Sinov savollari.

1. HTML nima?
2. HTMLdan nima maqsadda foydalaniladi?
3. Teg deganda nimani tushunasiz?
4. Teglarini rasmiylashtirish uchun qanday talablar qo'yiladi?
5. Sahifani tasvirlovchi umumiy tekstdan teglarni qanday qilib ajratib olish mumkin?
6. Ochuvchi teg va yopuvchi teg atamalarining mohiyatini tushuntiring.
7. HTML tilidagi asosiy teglar va ularning vazifalarini ayting.

Adabiyotlar:

Asosiy

1. Aripov M.M., Yakubov A.X., Sagatov M.V., Irmuhamedova R.M. va boshqalar. Informatika. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. 1,2-qism. -Toshkent: TDTU, 2005.
2. Петров В.Н. Информационные системы. СПб.: Питер, 2002. – 687 с.
3. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006.- 324 с.
4. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. – 299 с.
5. Г. Н. Федорова. Информационные системы. -Издательство: Академия., 2010.-208с.
6. Э.В.Фуфаев, Л.И.Фуфаева. Пакеты прикладных программ. -Издательство: Академия.,2010.-352с.
7. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В. ва бошқалар. Компьютер ва офис жиҳозларидан фойдаланиш. Ўқув қўлланма.-Тошкент, 2007.- 328б.
8. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В. Объектга мўлжалланган дастурлаш. Ўқув қўлланма. -Тошкент, 2007 й.-337б.
9. Компьютерные технологии в науке. Практика применения систем MathCad 7.0 Pro и MathCad 2000 Pro, СПбГТУ. -СПб, Ивановский Р.И.;2000.-200с.
10. Кетков Ю.Л. MATLAB 6.x: Программирование численных методов. -СПб, БХБ.: Петербург, 2004.-662с.

Qo'shimcha

1. Иванов В., Интернет для начинающих: Самоучитель. - СПб.: Питер, 2005. - 240 с.: ил.. - (Библиотека программиста №4; 2005/6). - (Самоучитель).
2. Стоцкий Ю. Самоучитель Office XP. - СПб.: Питер, 2005. - 576 с.: ил., прил.. - (Самоучитель). - (Библиотека программиста №4; 2005/11).

3. Зозуля Ю., Windows XP. Популярный самоучитель. - СПб.: Питер, 2005. - 400 с.: ил., табл.. - (Популярный самоучитель). - (Библиотека программиста №4; 2005/1).

Elektron resurslar

1. www.ZiyoNET.uz- Uzbekistan Respublikasi axborot-ta'lim portali
2. <http://www.edu.uz> - Uzbekistan Respublikasi ta'lim portali
3. <http://www.tdtu.uz> – Toshkent davlat texnika universiteti sayti
4. Виртуальный университет Евразии – [http://virtual-university-
eurasia.org/](http://virtual-university-eurasia.org/)
5. <http://www.opennet.ru>
6. www.linux.org.ru

Mundarija:

1. 1 - laboratoriya ishi	MS Word matn muharriyda murakkab elektron hujjatlarni yaratish va qayta ishlash.....	3
2. 2- laboratoriya ishi	POWER POINT dasturi yordamida ilmiy yo‘nalish tadqimotini yaratish.....	9
3. 3- laboratoriya ishi	MS Excel elektron jadvali vositalari yordamida tajriba ma'lumotlarini qayta ishlash.....	13
4. 4- laboratoriya ishi	Corel Draw vektorli grafika dasturida ishlash.....	18
5. 5- laboratoriya ishi	Ma'lumotlar omborini loyihalash, yaratish va MS Accessda ishlash.....	25
6. 6 - laboratoriya ishi	SQL tili yordamida so'rovlar yaratish.....	33
7. 7- laboratoriya ishi	MathCAD yoki Matlab tizimlarda ilmiy-texnik masalalarni echish.....	39
8. 8- laboratoriya ishi	Qidiruv tizimlarida ishlash.....	47
9. 9,10- laboratoriya ishi	Mutaxassislik bo'yicha ilmiy materiallar asosida Web-saxifalar yaratish.....	52