

B.B. KO'KIYEV K.G. MALIKOV

# ARXITEKTURA ELEMENTLARINI LOYIHALASH

DARSLIK



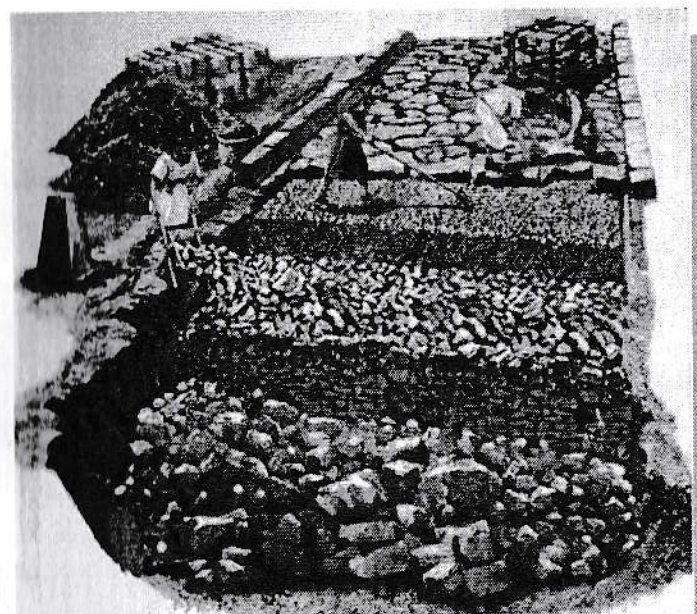
CHIRCHIQ 2023

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

DARSLIK

B.B.KO'KIYEV, K.G.MALIKOV

ARXITEKTURA ELEMENTLARINI LOYIHALASH  
(darslik)



CHIRCHIQ - 2023



UO'K 73/76;72  
KBK 85.1;85.11  
K-41

**B.B.Ko'kiyev, K.G.Malikov / Arxitektura elementlarini loyihalash (darslik)** / Chirchiq, "Olmaliq kitob business", 2023 y. 180 b.

#### ANNOTATSIYA

Mazkur "Arxitektura elementlarini loyihalash" nomli darslikda Arxitektura elementlarini loyihalash fanining Markaziy Osiyoda, xususan, O'zbekistonda me'morchilikni rivojlanishi tarixi, naqsh va girixlarni kelib chiqishi hamda qadimiy binolarni o'ziga xos xususiyatlari, rang turlari, talabalarga tavsiya etiladigan turli xildagi namunalar, grafik topshiriqlar uchun variantlar ishlanmasi hamda tayyor o'simlik va binolarning andozalari, imitatsiya va boshqa mavzularga tegishli ma'lumotlar, savolnomalar, fanga oid izohli lug'at va talabalar o'z bilimlarini aniqlashga mo'ljallangan test savollari hamda talabalar mustaqil grafik ish bajarishlari uchun topshiriqlar to'plamini o'z ichiga olgan bo'lib, u 60111200-Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat ta'limi yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Shu bilan birga mazkur o'quv qo'llanmadan Arxitektura elementlarini loyihalash fani o'qitiladigan barcha oliy ta'lim muassasalari talabalari ham foydalanishlari mumkin.

В данном учебнике «Проектирование архитектурных элементов» рассказывается история развития науки о проектировании архитектурных элементов в Средней Азии, особенно в Узбекистане, происхождение рисунков и рисунков, а также особенности древних построек, виды цветов, различные образцы, рекомендуемые учащимся, разработка вариантов графических заданий и готовых моделей растений и зданий, информация по подражанию и другим темам, анкеты, толковый научный словарь и контрольные вопросы, предназначенные для определения учащимися своих знаний и для учащихся. Выполнение самостоятельной графической работы содержит комплекс заданий, который предназначен для студентов бакалавриата по направлению 60111200-Изобразительное искусство и инженерная графика.

В то же время данное учебное пособие может быть использовано студентами всех высших учебных заведений, где преподается наука проектирования архитектурных элементов.

In this textbook, "Designing Architectural Elements", the history of the development of the science of designing architectural elements in Central Asia, especially in Uzbekistan, the origin of patterns and patterns, as well as the characteristics of ancient buildings, types of colors, various samples recommended to students, development of options for graphic assignments and ready-made models of plants and buildings, information on imitation and other topics, questionnaires, an explanatory dictionary of science and test questions designed for students to determine their knowledge and for students to perform independent graphic work contains a set of assignments, which is intended for students of the undergraduate course 60111200-Fine Arts and Engineering Graphics.

At the same time, this study guide can be used by students of all higher education institutions where the science of designing architectural elements is taught.

#### Muallif:

**B.B.Ko'kiyev** - Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrası mudiri, dotsent v.b., p.f.f.d. (PhD).

**K.G.Malikov** - Nizomiy nomidagi TDPU "Muhandislik grafikasi va uni o'qitish metodikasi" kafedrası dotsent v.b., p.f.f.d. (PhD)

#### Taqrizchilar:

**X.A.Turayev** - Termiz davlat universiteti "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" kafedrası mudiri, dotsent v.b., p.f.f.d. (PhD).

**X. E. Sultanov** - Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Tasviriy san'at va dizayn" kafedrası mudiri, dotsent, p.f.f.d. (PhD)

ISBN 978-9910-9587-9-3

© «Olmaliq kitob business»nashriyoti, Toshkent, 2023 y.

© KO'KIYEV B.B.



## KIRISH

Bugungi kunga kelib, "Arxitektura elementlarini loyihalash" fani o'quv rejani umumkasbiy fanlar blokiga qo'shilganligi va ushbu fanga talabalar uchun adabiyotlar ta'minotini boyitish maqsadida arxitektura elementlarini loyihalash fanidan o'quv qo'llanma yaratish ham muhim ahamiyatga egadir.

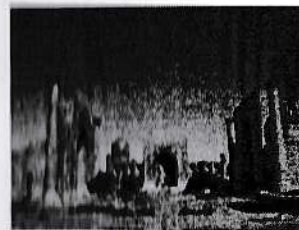
Ma'lumki, qurilish madaniyati bizning hududimizda juda qadimdan boshlangan bo'lib arxeologik qazilmalar natijalariga asoslangan holda miloddan avvalroq mustahkam qal'a, shaharlar qurilgan, turli kanallardan sug'orish orqali yuqori hosil olinganligi guvohi bo'lamiz.

Mustaqillikka erishganimizdan boshlab yurtimizda ota-bobolarimiz tomonidan barpo etgan tarixiy yodgorliklar ta'mirlanmoqda, mutloq buzilib ketganlari qaytadan tiklanmoqda hamda olimlarimiz tomonidan har bir majmuani tahlil qilinib undagi yozuvlar, bitiklar va shu bilan birga binolarni mohirona tarzda qurilganligini ko'rishimiz mumkin.

Hozirgi kunda Respublikamiz Prezidenti tomonidan turizimni rivojlantirish maqsadida Respublikamizning barcha hududlarida ko'plab zamaonaviy qurilishlar olib borilmoqda. Yangi qurilayotgan binolar jahon standartlariga mos ravishda barpo etilmoqda, bunday qurilishlar ko'lamini yangi yer usti metrolarimiz, sport komplekslari, ko'priklar, ma'muriy binolar, bozor, ofislar va fuqorolar yashash uchun qulay turar joylar, shaharlarimizning ko'rki, balki dunyo miqyosida Respublikamizning rivojlanayotgan davlatlar qatoriga qo'shilishiga kafolat beradigan omillardan biri hisoblanadi.

Mazkur o'quv qo'llanma "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" yo'nalishi talabalari uchun "Arxitektura elementlarini loyihalash" fanidan grafik topshiriqlar uchun variantlar ishlanmasi hamda tayyor o'simlik va binolarning andozalari, imitatsiya va boshqa mavzularga tegishli ma'lumotlar, savolnomalar, fanga oid izohli lug'at va talabalar o'z bilimlarini aniqlashga mo'ljallangan test savollari hamda talabalar mustaqil grafik ish bajarishlari uchun topshiriqlar to'plamini o'z ichiga olgan.

## I BOB. SHARQ MEMORIY OBIDALARI



### 1.1. Memoriy obidalarining qisqacha tarixi

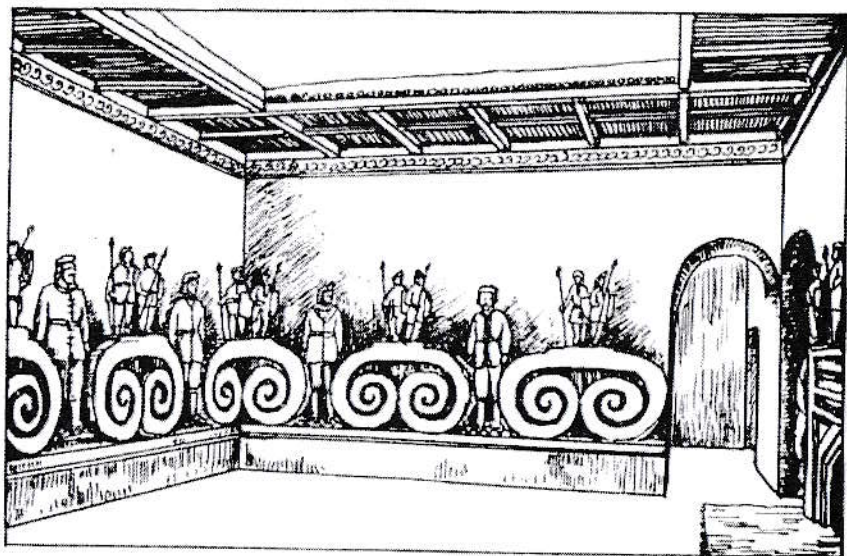
O'zbekiston mustaqillikka erishgach ajdodlarimizdan qolgan boy madaniy merosga e'tibor kuchaydi shu qatorda tarixiy yodgorliklar davlat nazoratiga olindi va sharqning memorchilik san'ati uzoq tarixga borib taqalishini ko'rishimiz mumkin, shu bois tarixiy obidalarni shakllantirish uchun talabalarining diqqat-e'tiborini, birinchi navbatda xalq amaliy-badiiy san'atini o'rganishga qaratmog'amiz lozim. O'rta Osiyo xalqlari boy madaniy, ma'naviy o'tmishga ega bo'lib, asrlar davomida mavjud tabiiy xom ashyolarni inobatga olgan holda ma'naviy boy, yashash sharoitiga jizhatidan qulay, tantanavor, ko'rkam muhit yaratish yulida tinimsiz izlanishgan. Mahalliy materiallar xususiyatini bilishga, buyumlarning shaklini, naqshlarning tuzilishi va ma'nolarini, ranglarning ishlatilish joyini o'rganishga zamin yaratadi.<sup>1</sup>

Arxeologlar Xorazmda milodning III asriga doir Tuproqqala saroyini kavlashganda yer qa'ridan uchta har xil uslubda bezatilgan xonani topishgan va ulardagi bezaklar xonalarning bir paytlar shohlar zali, raqqoslar zali, askarlar zali bo'lganligini ifodalaydi. Askarlar zali kishi diqatini o'ziga tortadi. Xona atrofi supa bilan aylantirilgan. Supada qo'chqor shoxiga o'xshash shakl, ya'ni volyutalar joylashtirilgan. Valyutalar oralig'ida katta hajmdagi sarkarda haykali joylashtirilgan. Har qaysi volyuta ustida esa kichikroq hajmdagi ikkitqdan qurollangan askar haykallari o'rnatilgan (1-rasm).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> D.A. Nozilov O'rta osiyo dizayni tarixidan. "O'zbekiston" 6-bet 1998 yil.

<sup>2</sup> Qo'llanmaga kiritilgan fotosurat, chizma, rasm, rekonstruksiya va boshqa manbalardan olingan rasmlar nusxasini ham muallifning o'zi ishlagan. Boshqa manbalardan olingan fotosuratlarining mualliflari aniq berilmaganligi sababli ularning nomlarini qayd etilmagan, lekin adabiyotlar nomini qo'llanmaning "Adabiyotlar" bo'limiga kiritilgan.

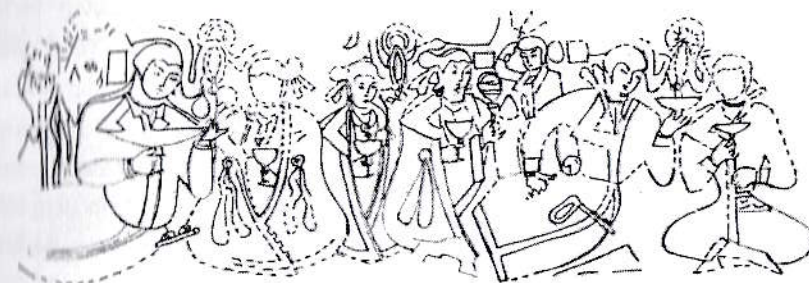




**1-rasm.** Xorazm. Tuproqqa'la saroyining askarlar zali (chizma-ta'miridan nusxa)

Saroylardagi qabulxona va mehmonxonalar atrofi pol sathidan ko'tarilgan supa bilan aylantirilgan. Xonaga kirgan kishi xonaning istalgan qismidan supaga chiqib o'tirishi mumkin. Xonaning o'rta qismidagi maydoncha oyoq kiyimini yechishga mo'ljallangan. To'y-hashamlarda mehmonlar xonaning to'rt devori bo'ylab yo'nalgan supada o'tirishgan. O'rtada esa raqqosalar o'yinga tushishgan, mehmonlar oldiga yozilgan dasturxon atrofida bir qatorda o'tirib o'rtadagi bazmni tomosha qilishgan. Shunday epizodni Bolaliktepa saroyi xonalaridan birida ko'ramiz. Xonada 28 nafar mehmon va mezbon juft-juft o'tirishibti, juftlarning birida erkak kishi yonidagi ayolga engashib, unga allanimalar deyapti, ularning yonida bir erkak ayolga may quyilgan qadahni uzatayapti. Bu manzara Bolaliktepa qasri mehmonxonasidagi devoriy suratdagi, rasmda personajlar xarakter,

kompozitsiya jihatidan bitta syujetni, ya'ni mehmondorchilikni ifodalaydi (2-rasm).



**2-rasm.** Bolalik tepa saroyidagi V-VIII asrlardagi oid devoriy surat (L.I.Albaum rekonstruksiyasidan nusxa)

Varaxsha saroyi (VII-VIII asrlar) shohi qabulxonasi "Qizil xona" deb nomlangan. Saroy devori qizil rangga bo'yalgan. Devor yuzasi uzunasiga hamma tomonidan uch qismga bo'lingan. Qismlar balandligi har xil bo'lib birinchi qism 1, 5-2 metr, o'rta qism bir metrga yaqin, uchinchi 3-5 metr balandlikka ega. Birinchi qismda fil ustida borayotgan qahramonlarning qoplonlarga nayza urayotganlari tasvirlangan, ikkinchi qavatda fil, ot va yirtqich hayvonlarning bir tomonga qadam tashlab borishlari, uchinchi qavatda daraxt va qanotli tuyalar surati tasvirlangan. Xona atrofi bo'ylab supa o'rnatilgan va xona shifti o'rta qismi to'sinlarning bir necha qatorda bir-biriga nisbatan ko'ndalang joylashtirilishi natijasida gumbaz shaklini olgan hamda gumbaz o'rtasida katta tuynuk qoldirilgan.

Xona to'rida to'rt tomoni ochiq hashamatli ko'shk mavjud bo'lib kushkning yoysimon ravoqlari to'rtta kariatida bilan ko'tarilgan. Kariatidalar qanotli ayol siymosini ifodalab ushbu ko'shk ostida shoh hashamatli taxtda o'tiribdi va ko'shk to'ridagi supaning o'ng qismiga baland chiroq qo'yilgan hamda supaga to'shalgan gilamda o'tirgan shoh xattoti yangi bitilgan farmonni o'qiyotgani tasvirlangan. Xona devorlaridagi qizil zaminda ishlangan suratlar



kishini hayratda qoldiradi. Shu bilan birga taxti va ko'shkning serhasham naqshlari ham xona kompozitsiyasiga ulug'vorlik bag'ishlaydi (3-rasm).

Guyarqal'a hokimining qabulxonasi ham diqqatgadatga sazovor bo'lib xona o'rtasida ikkita ustun shift to'sinlarini ko'tarib turibdi. Xona chap tomonidagi baland supa o'rtasida otashdon mavjud bo'lib, uning to'g'risidagi devorda mehrobga o'xshash bo'linma o'rnatilgan. Mehrob atrofi kamonga monand egri chiziqli qalin hoshiya bilan aylantirilgan (4-rasm). Supa ustida o'choq otashdon o'rnatish odatini Bolaliktepa ko'shkidan topilgan ashyolar ham ko'rishimiz mumkinligi hamda taxmin qilinishicha, o'choq diniy vazifani bajargan, ya'ni muqaddas olov yoqishga mo'ljallangan bo'lib, o'choq to'g'risidagi devorda keng va baland panno nazarda tutilgan.

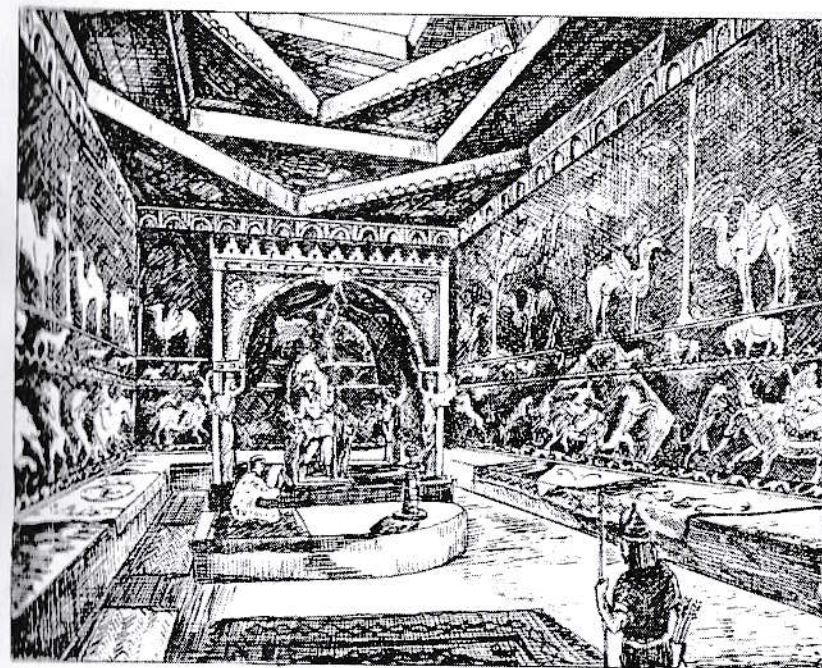
Arablar istilosidan so'ng saroylar, qabulxonalar avvalgidek hashamatli qilib qurilgan bo'lib shu qatorda saroy qabulxonalarida taxt o'z mohiyatini saqlab qoladi. Endi uning bezagida ko'proq o'simliksimon panno tasvirlanib, saroy va shu kabi binolarda tirik mavjudotlar rasmi ishlanmaydi. Taxt kariatidallari o'rniga ustunlar ishlanadi.

XIX asrning birinchi yarmida Xivada qurilgan toshhovli saroyi binosi ikki qavatli bo'lib, baland ayvonlari bo'lgan. Ayvon va xonalar devorlari nafis o'simliksimon naqshlar bilan to'ldirilgan.

XIX asr oxirlarida O'rta Osiyo Rossiya tomonidan ishg'ol qilingandan so'ng saroylar ichki ko'rinishida Yevropa madaniyatiga xos elementlar paydo bo'ladi. Shu o'rinda Buxorodagi Sitorai Moxi Xosa saroyiga qisqagina to'xtalib o'tamiz. Sitorai Mohi Xosada podshoning qabulxonasi "Oq xona" deb nomlangan bo'lib mazkur xona o'zining haddan ziyod go'zal bezagi bilan ajralib turgan. Xonaning pardoz ishlari mahalliy usta Shirin Murodov tomonidan bajarilgan. Xona devorlarining sifati, bezaklari avvalgi ko'p rangli bezaklardan o'zining oppoqligi, ravshanligi bilan ajraladi. Xona devorlaridagi ganch naqshlar zaminida ko'zgu oynalari o'rnatilgan. Shuningdek xuddi Buxorodagi uy- joylardagidek katta-kichik ravoqli tokchalar mavjud bo'lib, bunda ravoq ichi ham rang-barang murakkab muqarnas sharafalar bilan to'ldirilgan. Bu xonada ilk bor ko'zgu zamirida o'ymakorlik ishlari bajarilganligi ganchli naqshlar, tokchalar, sharafalar aksi ko'zgularga tushadi,

natijada nihoyatda ulkan, serhasham va xatto bahavo ko'rinish kasb etadi. Shuningdek oltin va billur qandillarning, rang-barang shiftning aksi ko'zgularga tushib, xonaga kishi ko'zini qamashtiradigan darajada tantanavorlik bag'ishlaydi.<sup>3</sup>

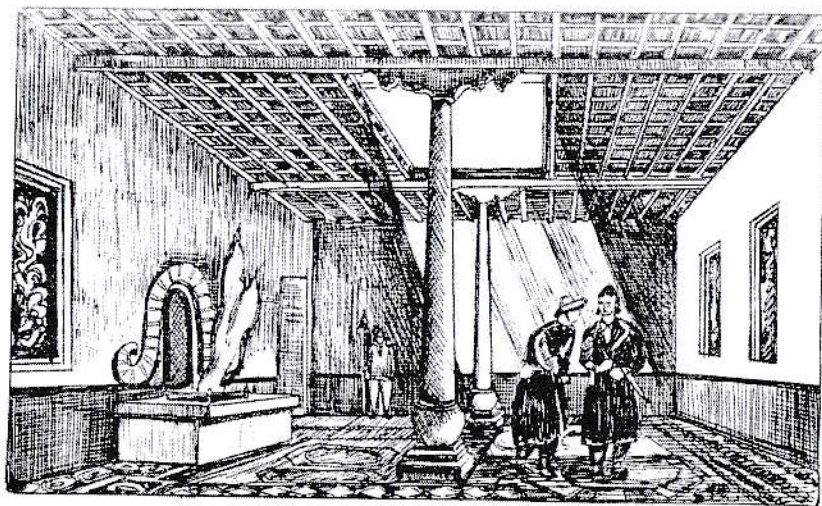
1991-yildan boshlab tariximizning qutlug' qadamjolar, hatto nomlari ham unitilayozgan obidalar ta'mirlandi, qayta tiklandi. Imom al- Buxoriy, Imom at-Termiziy, Abu Mansur al-Moturudiy, Ahmad al-Farg'oni, Burhoniddin al-Marg'inoniy, Mahmud az-Zamaxshariy kabi ulug' allomalarimizning sha'nlariga munosib yodgorlik majmualar yaratildi. Toshkent, Samarqand va Shahrisabzda Sohibqiron Amir Temur, Toshkentda Mirzo Ulug'bek, Alisher Navoiy, Urganchda Jaloliddin Manguberdi, Termizda Alpomish haykallari qad ko'tardi.



**3-rasm.** Varaxsha saroyi, qizil zal (V.A.Nilsen rekonstruksiyasidan nusxa)

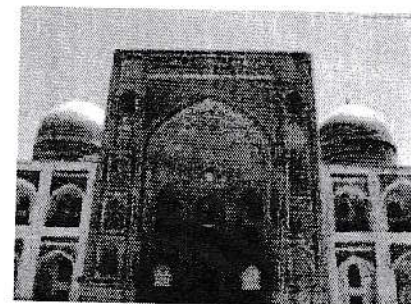
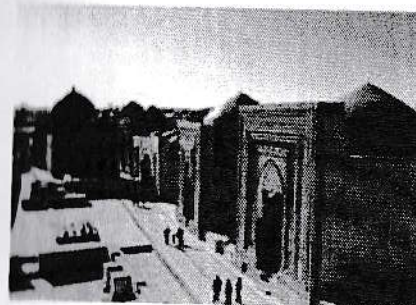
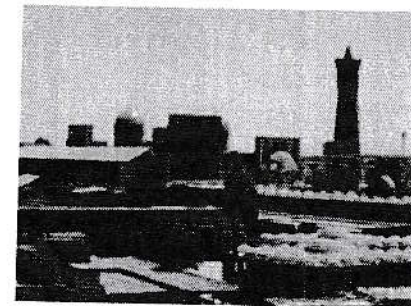
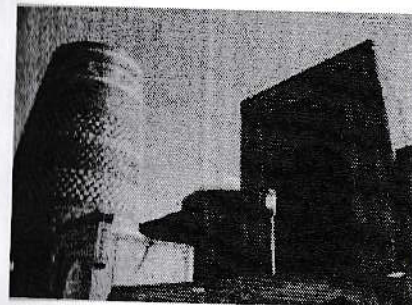
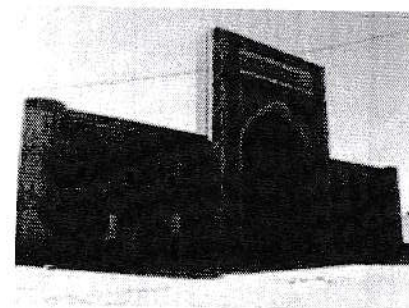
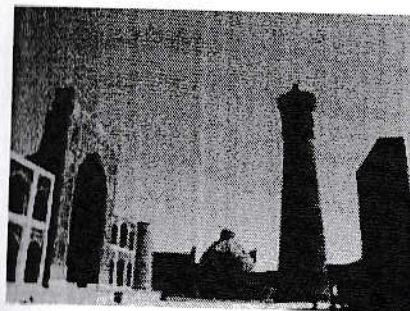
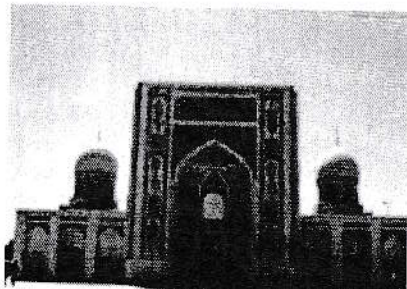
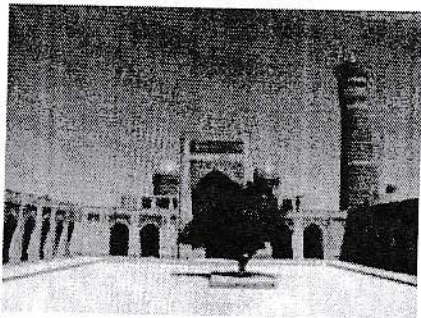
<sup>3</sup> D.A.Nozirov. O'rta osiyo dizayni tarixidan. "O'zbekiston" nashriyoti 9-14 betlar, 1998 yil.



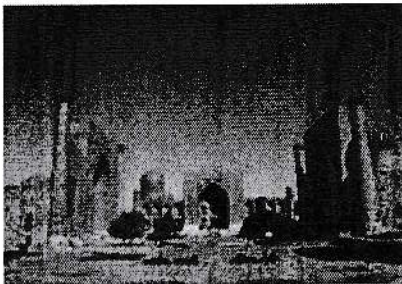
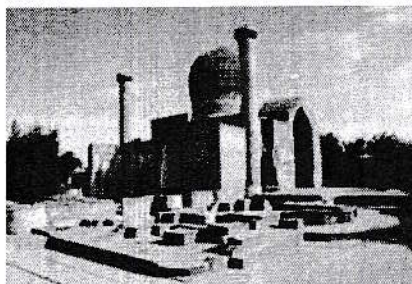
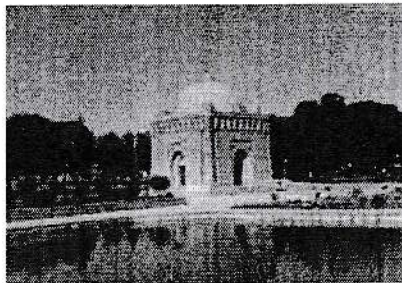
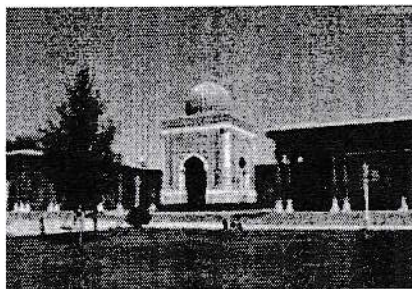
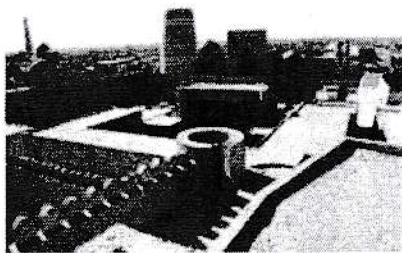


4-rasm. Guyarqal'a hokimi qabulxonasi I-II asrlar (G. A. Pugachenkova  
rekonstruksiyasidan nusxa)

#### Tarixiy obidalardan lavhalar

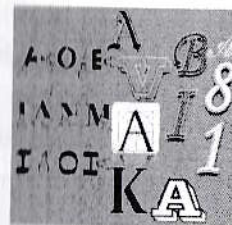






**Mavzu yuzasidan savollar:**

1. Sitorai Mohi Xosada podshoning qabulxonasi qanday nomlangan va qaysi usta tamonidan pardozi ishlari olib borilgan?
2. Varaxsha saroyi (VII-VIII asrlar) shohi qabulxonasi qanday nomlangan va devorlarda nimalar tasvirlangan?



## 1.2. Shriftlarni qisqacha tarixi. O'zbekiston qadimiy me'moriy yodgorliklaridagi bitiklar tahlili.

Bugungi kunga kelib, barcha rivojlangan mamlakatlar o'z tili va alifbosiga ega bo'lib, shu bilan birga yozish texnologiyasi ham uslubiga egadir. Respublikamizda yosh avlodning ilm, fanini o'rganishi va savodxonligini oshirish ishlari olib borilmoqda. Shunday ekan, ushbu kitobda "Shriftlar" mavzusi tanlanib, oliy o'quv yurtlar, kasb-hunar kollejlari va maktablarda ham chizmachilik darslarida shriftlar mavzusi bo'lib, standart shriftlar qanday yozish va tartibi ko'rsatib o'tilgan.

Biror bir mutaxassis plakat yoki biron bir shunga o'xshash narsa yozishda yoki uni tayyorlash jarayonida yozuv qismini, standart shifrlarni qanaqa tartibda yozish va joylashtirish kerak ekanligi masalasi tug'iladi. Yaxshi joylashishtirishdan tashqari uni har bir so'z ritmik tuzilish va harflar kompozitsiyasi uyg'unligi bilan ma'lum bir obrazni tashkil etishi zarur. Bunga esa faqatgina turli shifrlarni mukammal o'rganish natijasidagina erishish mumkin. Hozirgi kunda esa kompyuter texnologiyasi ham rivojlangan bolib qo'l mehnatini yengillashtirmoqda. Plakatlar o'rnini bannerlar egallamoqda. Kompyuter yordamida tez va sifatli tayyorlash mumkin. Kompyuterda shifrlarning turlari juda ko'p bo'lib qolmay, turli xil ranglarda bezak bersa bo'ladi.

Yozuv ham nutq kabi kishilar orasidagi o'zaro munosabat, fikr almashish, fikrni zamon muhri bilan abadiylashtirishdek muhim vazifani bajargan va bajarib kelmoqda. Umumjahoniy yozuv tarkibida to'rt xil yozuv mavjud:

1. Piktografik (rasm solish) - qadimgi dunyo odamining toshlarga rasm solish shaklidagi yozuvi,
2. Ierografik - ilk davlatlar va savdo paydo bo'lgan zamonlar yozuvi. Ilk bor Misr va Xitoyda shakllangan bu yozuv grafik belgilarga asoslangan edi.



3. Bug'inli yozuv (bir belgi-bug'in)-Hindiston xalqlarining yozuvi. Yaponiyadagi bo'g'inli yozuv Xitoy ideografik yozuvi bilan birgalikda olib borilgan.

Qadimdagi yozuvlar ma'lum bir belgilar yoki chizgilari harakat va jarayon, ishlarni bildirgan, yillar mobaynida shakllana borgan yozuvlar hozirgi kunga kelib to'liq.

4. Harf - ovozli (fonematik) yozuv. Bu hozirgi zamon yozuvi bo'lib, unda fonematik tarkib fonografik tarkibdan son jihatidan farq qiladi. Bizning yozuvimizdagi harflar ovozimizdagi barcha tovushlarni ifodalay olmaydi, lekin so'zlarni farqlash imkoniyatini beradi. Masalan, lotin alifbosida 23 harf, rus alifbosida 33 harf va 39 ovoz, italyan tilida - 21 harf, chex tilida - 38 harf, arman tilida 39 harf mavjud va hokazo. Alifbodagi harflar bir-biridan farq qiladi.

Agar buni biz grafematik tarkib deb ataydigan bo'lsak, grafematika (grek, lotin, slavyan-rus alfaviti va boshqalar) ko'p asrlar davomida u yoki bu tilning o'qlishi va yozilishidagi qulaylik talablariga muvofiq tarzda rivojlanib kelgan.

Hozirgi zamon harfi - ovoz alifbosi 2 xildagi grafematik qiyofaga egadir: birinchi xildagi eng qadimiy mayusku (lot. majusculus- biroz kattaroq) - bosh harflar ko'rinishida, ikkinchi xildagisi - keyinroq ishlangan miniskul (lot. minusculus- juda kichik)- husnixat tarzida shakllangan. Lotin alifbosining avlodlarini yunon alifbosi tashkil etadi. Qadimgi yunon yozuvining kapital (capitalis - boshlovchi) - bosh harflari eramizdan oldingi VIII asrda paydo bo'lib, faqat eramizdan oldingi IV asrda nisbiy mukammallikka ega bo'lgan. Har bir yozuv rivojlanishining muhim sharti uning alifbosidagi evolyutsiyadir. Lotin alifbosi ham yunon yozuvining rim yozuviga qadar kechgan rivojlanishining mahsulidir. Lotinliklar (Rim va uning atrofida yashovchi aholi, lotin alifbosining nomi shundan olingan) yunon alifbosi asosidagi etrus alifbosini qabul qilishgan.

Lotin alifbosi o'zining hozirgi ko'rinishini faqat eramizdan oldingi I asrda qabul qilgan. U 21 harfdan iborat edi. Eramizning I-V asrlariga kelib harflar grafikasida muhim evolyutsiya ro'y berdi. Harfning tuzulishi o'zgarmasa ham chizilish turlari tubdan o'zgaradi. Harfning tuzulishini, chizilishini, yozilishini

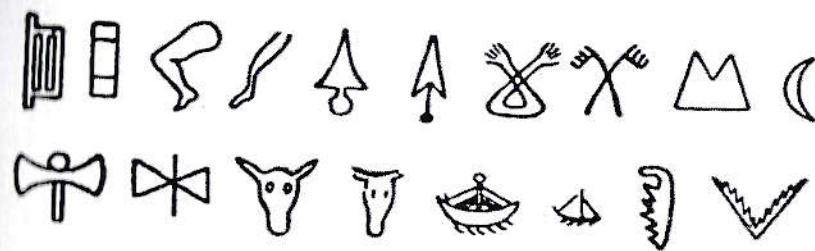
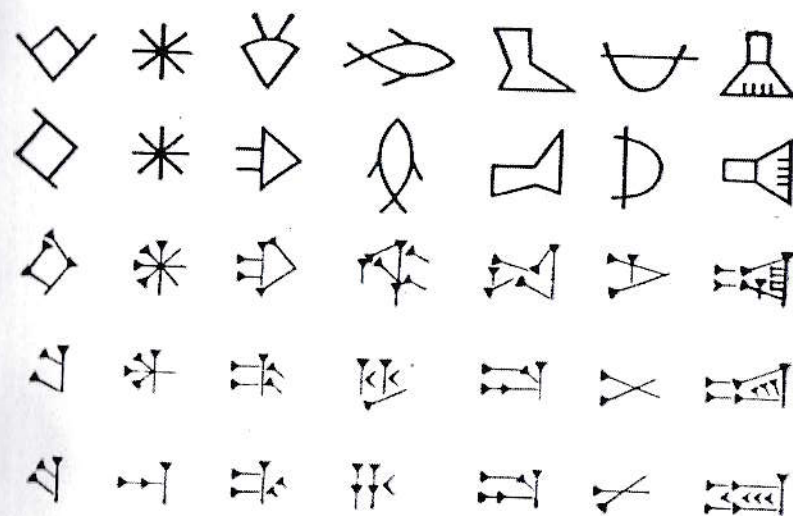
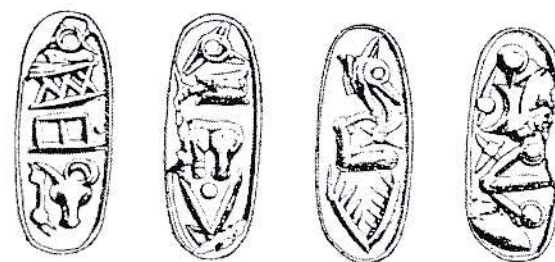
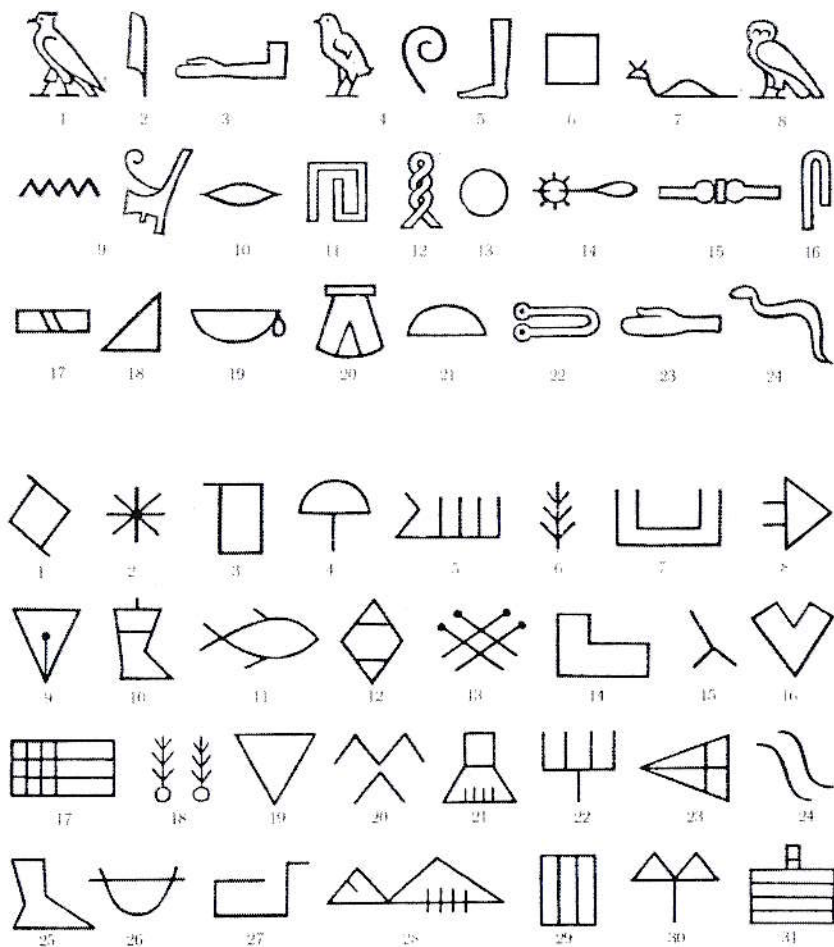
va o'qilishini osonlashtirishga, soddalashtirishga qaratilgan harakatlar natijasida shu taraqqiyotga erishildi. Rim yozuvining taraqqiyoti haqida bir nechta nazariya mavjuddir. Birinchi nazariyaga ko'ra, rim yozuvi monumental asosda rivojlangan. Kitob yozish rivojlanganidan so'ng kvadrat ko'rinishidagi rim monumental yozuvi uzunchoqroq (rustika) shakliga ega bo'lgan. Keyinroq yozuvda aylana elementlar ishlatila boshlagan. Har uchchala ko'rinish ham mayusku, ya'ni bosh harflardan iborat bo'lgan. XIX asrning 50 yillarida J.Mallon shriftlar evolyutsiyasi haqidagi yangi nazariyani oldinga suradi. Bu nazariyaning ma'nosi shundan iboratki, yozuv taraqqiyoti asosan o'qimishli odamlarning oddiy yozuvi doirasida yuz beradi. Aynan shu yozuvda harflar shaklining muhim o'zgarishlari hosil bo'ladi.

Masalan, u rim kapital yozuvi taraqqiyotining ikki bosqichini ko'rsatadi: I-II va III-IV asrlar. I-II asrlarda Rimda 2 xil asosiy yozuv mavjud bo'lgan. Birinchisi: klassik (ya'ni mumtoz) oddiy yozuv va ikkinchisi uning kalligrafiik varianti. III asrda eng birinchi miniskul (kichik harfda) va ularning kalligrafiya varianti dunyoga keladi. Shriftlar evolyutsiyasi tarixida shu narsa isbotlanganki, rim kapital shrifining ikki varianti mavjud bo'lgan: kvadrat kapital yozuv (kapitalis quadrata) yoki chiroyli (elegans), rustik kapital yozuv (kapitalis rustica) yoki oddiy "qishloqcha" yozuv.

Me'morlikning rivojlanishi harflar tuzulishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatib borgan. Masalan, XIII asrda gotika davriga mos gotik yozuv paydo bo'lgan. XV asrda esa gotik yozuvdan voz kechilgan. Italiya gumanisti Franchesko Petrar yangi yozuvni ishlab chiqqan va u keyinchalik rivojlanib "antikva" yozuviga aylangan. Bu yozuvni antik davr yozuvi deb hisoblagan noto'g'ri talqinlar uning "antikva" deb nomlanishiga olib kelgan. Bu yozuv pirovardida hozirgi zamon "kiril" yozuvining asosini tashkil etgan va "me'moriy yozuv" deb nom olgan.



# Shriftlarni evalyutsiyasi





11 12 13 14 15 16 17 18  
 19 20 21 22 23 24 25 26

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 27   | 28   | 29   | 30   | 31   | 32   | 33   | 34   | 35   | 36   | 37   | 38   |
| 39   | 40   | 41   | 42   | 43   | 44   | 45   | 46   | 47   | 48   | 49   | 50   |
| 51   | 52   | 53   | 54   | 55   | 56   | 57   | 58   | 59   | 60   | 61   | 62   |
| 63   | 64   | 65   | 66   | 67   | 68   | 69   | 70   | 71   | 72   | 73   | 74   |
| 75   | 76   | 77   | 78   | 79   | 80   | 81   | 82   | 83   | 84   | 85   | 86   |
| 87   | 88   | 89   | 90   | 91   | 92   | 93   | 94   | 95   | 96   | 97   | 98   |
| 99   | 100  | 101  | 102  | 103  | 104  | 105  | 106  | 107  | 108  | 109  | 110  |
| 111  | 112  | 113  | 114  | 115  | 116  | 117  | 118  | 119  | 120  | 121  | 122  |
| 123  | 124  | 125  | 126  | 127  | 128  | 129  | 130  | 131  | 132  | 133  | 134  |
| 135  | 136  | 137  | 138  | 139  | 140  | 141  | 142  | 143  | 144  | 145  | 146  |
| 147  | 148  | 149  | 150  | 151  | 152  | 153  | 154  | 155  | 156  | 157  | 158  |
| 159  | 160  | 161  | 162  | 163  | 164  | 165  | 166  | 167  | 168  | 169  | 170  |
| 171  | 172  | 173  | 174  | 175  | 176  | 177  | 178  | 179  | 180  | 181  | 182  |
| 183  | 184  | 185  | 186  | 187  | 188  | 189  | 190  | 191  | 192  | 193  | 194  |
| 195  | 196  | 197  | 198  | 199  | 200  | 201  | 202  | 203  | 204  | 205  | 206  |
| 207  | 208  | 209  | 210  | 211  | 212  | 213  | 214  | 215  | 216  | 217  | 218  |
| 219  | 220  | 221  | 222  | 223  | 224  | 225  | 226  | 227  | 228  | 229  | 230  |
| 231  | 232  | 233  | 234  | 235  | 236  | 237  | 238  | 239  | 240  | 241  | 242  |
| 243  | 244  | 245  | 246  | 247  | 248  | 249  | 250  | 251  | 252  | 253  | 254  |
| 255  | 256  | 257  | 258  | 259  | 260  | 261  | 262  | 263  | 264  | 265  | 266  |
| 267  | 268  | 269  | 270  | 271  | 272  | 273  | 274  | 275  | 276  | 277  | 278  |
| 279  | 280  | 281  | 282  | 283  | 284  | 285  | 286  | 287  | 288  | 289  | 290  |
| 291  | 292  | 293  | 294  | 295  | 296  | 297  | 298  | 299  | 300  | 301  | 302  |
| 303  | 304  | 305  | 306  | 307  | 308  | 309  | 310  | 311  | 312  | 313  | 314  |
| 315  | 316  | 317  | 318  | 319  | 320  | 321  | 322  | 323  | 324  | 325  | 326  |
| 327  | 328  | 329  | 330  | 331  | 332  | 333  | 334  | 335  | 336  | 337  | 338  |
| 339  | 340  | 341  | 342  | 343  | 344  | 345  | 346  | 347  | 348  | 349  | 350  |
| 351  | 352  | 353  | 354  | 355  | 356  | 357  | 358  | 359  | 360  | 361  | 362  |
| 363  | 364  | 365  | 366  | 367  | 368  | 369  | 370  | 371  | 372  | 373  | 374  |
| 375  | 376  | 377  | 378  | 379  | 380  | 381  | 382  | 383  | 384  | 385  | 386  |
| 387  | 388  | 389  | 390  | 391  | 392  | 393  | 394  | 395  | 396  | 397  | 398  |
| 399  | 400  | 401  | 402  | 403  | 404  | 405  | 406  | 407  | 408  | 409  | 410  |
| 411  | 412  | 413  | 414  | 415  | 416  | 417  | 418  | 419  | 420  | 421  | 422  |
| 423  | 424  | 425  | 426  | 427  | 428  | 429  | 430  | 431  | 432  | 433  | 434  |
| 435  | 436  | 437  | 438  | 439  | 440  | 441  | 442  | 443  | 444  | 445  | 446  |
| 447  | 448  | 449  | 450  | 451  | 452  | 453  | 454  | 455  | 456  | 457  | 458  |
| 459  | 460  | 461  | 462  | 463  | 464  | 465  | 466  | 467  | 468  | 469  | 470  |
| 471  | 472  | 473  | 474  | 475  | 476  | 477  | 478  | 479  | 480  | 481  | 482  |
| 483  | 484  | 485  | 486  | 487  | 488  | 489  | 490  | 491  | 492  | 493  | 494  |
| 495  | 496  | 497  | 498  | 499  | 500  | 501  | 502  | 503  | 504  | 505  | 506  |
| 507  | 508  | 509  | 510  | 511  | 512  | 513  | 514  | 515  | 516  | 517  | 518  |
| 519  | 520  | 521  | 522  | 523  | 524  | 525  | 526  | 527  | 528  | 529  | 530  |
| 531  | 532  | 533  | 534  | 535  | 536  | 537  | 538  | 539  | 540  | 541  | 542  |
| 543  | 544  | 545  | 546  | 547  | 548  | 549  | 550  | 551  | 552  | 553  | 554  |
| 555  | 556  | 557  | 558  | 559  | 560  | 561  | 562  | 563  | 564  | 565  | 566  |
| 567  | 568  | 569  | 570  | 571  | 572  | 573  | 574  | 575  | 576  | 577  | 578  |
| 579  | 580  | 581  | 582  | 583  | 584  | 585  | 586  | 587  | 588  | 589  | 590  |
| 591  | 592  | 593  | 594  | 595  | 596  | 597  | 598  | 599  | 600  | 601  | 602  |
| 603  | 604  | 605  | 606  | 607  | 608  | 609  | 610  | 611  | 612  | 613  | 614  |
| 615  | 616  | 617  | 618  | 619  | 620  | 621  | 622  | 623  | 624  | 625  | 626  |
| 627  | 628  | 629  | 630  | 631  | 632  | 633  | 634  | 635  | 636  | 637  | 638  |
| 639  | 640  | 641  | 642  | 643  | 644  | 645  | 646  | 647  | 648  | 649  | 650  |
| 651  | 652  | 653  | 654  | 655  | 656  | 657  | 658  | 659  | 660  | 661  | 662  |
| 663  | 664  | 665  | 666  | 667  | 668  | 669  | 670  | 671  | 672  | 673  | 674  |
| 675  | 676  | 677  | 678  | 679  | 680  | 681  | 682  | 683  | 684  | 685  | 686  |
| 687  | 688  | 689  | 690  | 691  | 692  | 693  | 694  | 695  | 696  | 697  | 698  |
| 699  | 700  | 701  | 702  | 703  | 704  | 705  | 706  | 707  | 708  | 709  | 710  |
| 711  | 712  | 713  | 714  | 715  | 716  | 717  | 718  | 719  | 720  | 721  | 722  |
| 723  | 724  | 725  | 726  | 727  | 728  | 729  | 730  | 731  | 732  | 733  | 734  |
| 735  | 736  | 737  | 738  | 739  | 740  | 741  | 742  | 743  | 744  | 745  | 746  |
| 747  | 748  | 749  | 750  | 751  | 752  | 753  | 754  | 755  | 756  | 757  | 758  |
| 759  | 760  | 761  | 762  | 763  | 764  | 765  | 766  | 767  | 768  | 769  | 770  |
| 771  | 772  | 773  | 774  | 775  | 776  | 777  | 778  | 779  | 780  | 781  | 782  |
| 783  | 784  | 785  | 786  | 787  | 788  | 789  | 790  | 791  | 792  | 793  | 794  |
| 795  | 796  | 797  | 798  | 799  | 800  | 801  | 802  | 803  | 804  | 805  | 806  |
| 807  | 808  | 809  | 810  | 811  | 812  | 813  | 814  | 815  | 816  | 817  | 818  |
| 819  | 820  | 821  | 822  | 823  | 824  | 825  | 826  | 827  | 828  | 829  | 830  |
| 831  | 832  | 833  | 834  | 835  | 836  | 837  | 838  | 839  | 840  | 841  | 842  |
| 843  | 844  | 845  | 846  | 847  | 848  | 849  | 850  | 851  | 852  | 853  | 854  |
| 855  | 856  | 857  | 858  | 859  | 860  | 861  | 862  | 863  | 864  | 865  | 866  |
| 867  | 868  | 869  | 870  | 871  | 872  | 873  | 874  | 875  | 876  | 877  | 878  |
| 879  | 880  | 881  | 882  | 883  | 884  | 885  | 886  | 887  | 888  | 889  | 890  |
| 891  | 892  | 893  | 894  | 895  | 896  | 897  | 898  | 899  | 900  | 901  | 902  |
| 903  | 904  | 905  | 906  | 907  | 908  | 909  | 910  | 911  | 912  | 913  | 914  |
| 915  | 916  | 917  | 918  | 919  | 920  | 921  | 922  | 923  | 924  | 925  | 926  |
| 927  | 928  | 929  | 930  | 931  | 932  | 933  | 934  | 935  | 936  | 937  | 938  |
| 939  | 940  | 941  | 942  | 943  | 944  | 945  | 946  | 947  | 948  | 949  | 950  |
| 951  | 952  | 953  | 954  | 955  | 956  | 957  | 958  | 959  | 960  | 961  | 962  |
| 963  | 964  | 965  | 966  | 967  | 968  | 969  | 970  | 971  | 972  | 973  | 974  |
| 975  | 976  | 977  | 978  | 979  | 980  | 981  | 982  | 983  | 984  | 985  | 986  |
| 987  | 988  | 989  | 990  | 991  | 992  | 993  | 994  | 995  | 996  | 997  | 998  |
| 999  | 1000 | 1001 | 1002 | 1003 | 1004 | 1005 | 1006 | 1007 | 1008 | 1009 | 1010 |
| 1011 | 1012 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1018 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 |
| 1023 | 1024 | 1025 | 1026 | 1027 | 1028 | 1029 | 1030 | 1031 | 1032 | 1033 | 1034 |
| 1035 | 1036 | 1037 | 1038 | 1039 | 1040 | 1041 | 1042 | 1043 | 1044 | 1045 | 1046 |
| 1047 | 1048 | 1049 | 1050 | 1051 | 1052 | 1053 | 1054 | 1055 | 1056 | 1057 | 1058 |
| 1059 | 1060 | 1061 | 1062 | 1063 | 1064 | 1065 | 1066 | 1067 | 1068 | 1069 | 1070 |
| 1071 | 1072 | 1073 | 1074 | 1075 | 1076 | 1077 | 1078 | 1079 | 1080 | 1081 | 1082 |
| 1083 | 1084 | 1085 | 1086 | 1087 | 1088 | 1089 | 1090 | 1091 | 1092 | 1093 | 1094 |
| 1095 | 1096 | 1097 | 1098 | 1099 | 1100 | 1101 | 1102 | 1103 | 1104 | 1105 | 1106 |
| 1107 | 1108 | 1109 | 1110 | 1111 | 1112 | 1113 | 1114 | 1115 | 1116 | 1117 | 1118 |
| 1119 | 1120 | 1121 | 1122 | 1123 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 |
| 1131 | 1132 | 1133 | 1134 | 1135 | 1136 | 1137 | 1138 | 1139 | 1140 | 1141 | 1142 |
| 1143 | 1144 | 1145 | 1146 | 1147 | 1148 | 1149 | 1150 | 1151 | 1152 | 1153 | 1154 |
| 1155 | 1156 | 1157 | 1158 | 1159 | 1160 | 1161 | 1162 | 1163 | 1164 | 1165 | 1166 |
| 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 | 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 |
| 1179 | 1180 | 1181 | 1182 | 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 |
| 1191 | 1192 | 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 |
| 1203 | 1204 | 1205 | 1206 | 1207 | 1208 | 1209 | 1210 | 1211 | 1212 | 1213 | 1214 |
| 1215 | 1216 | 1217 | 1218 | 1219 | 1220 | 1221 | 1222 | 1223 | 1224 | 1225 | 1226 |
| 1227 | 1228 | 1229 | 1230 | 1231 | 1232 | 1233 | 1234 | 1235 | 1236 | 1237 | 1238 |
| 1239 | 1240 | 1241 | 1242 | 1243 | 1244 | 1245 | 1246 | 1247 | 1248 | 1249 | 1250 |
| 1251 | 1252 | 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1267 | 1268 | 1269 | 1270 | 1271 | 1272 | 1273 | 1274 |
| 1275 | 1276 | 1277 | 1278 | 1279 | 1280 | 1281 | 1282 | 1283 | 1284 | 1285 | 1286 |
| 1287 | 1288 | 1289 | 1290 | 1291 | 1292 | 1293 | 1294 | 1295 | 1296 | 1297 | 1298 |
| 1299 | 1300 | 1301 | 1302 | 1303 | 1304 | 1305 | 1306 | 1307 | 1308 | 1309 | 1310 |
| 1311 | 1312 | 1313 | 1314 | 1315 | 1316 | 1317 | 1318 | 1319 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 | 1333 | 1334 |
| 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 | 1343 | 1344 | 1345 | 1346 |
| 1347 | 1348 | 1349 | 1350 | 1351 | 1352 | 1353 | 1354 | 1355 | 1356 | 1357 | 1358 |
| 1359 | 1360 | 1361 | 1362 | 1363 | 1364 | 1365 | 1366 | 1367 | 1368 | 1369 | 1370 |
| 1371 | 1372 | 1373 | 1374 | 1375 | 1376 | 1377 | 1378 | 1379 | 1380 | 1381 | 1382 |
| 1383 | 1384 | 1385 | 1386 | 1387 | 1388 | 1389 | 1390 | 1391 | 1392 | 1393 | 1394 |
| 1395 | 1396 | 1397 | 1398 |      |      |      |      |      |      |      |      |



ʾ x ʿ b<sub>1</sub> b<sub>2</sub> g h w w<sub>1</sub> w<sub>2</sub> z<sub>1</sub>  
 ʿ<sub>1</sub> ʿ<sub>2</sub> j<sub>1</sub> j<sub>2</sub> k k<sub>1</sub> k<sub>2</sub> l  
 ʾ<sub>1</sub> ʾ<sub>2</sub> m<sub>1</sub> m<sub>2</sub> m<sub>3</sub> m<sub>4</sub> n n<sub>1</sub> n<sub>2</sub> c  
 p s r<sub>1</sub> s<sub>1</sub> s<sub>2</sub> t t<sub>1</sub> t<sub>2</sub> t<sub>3</sub> t<sub>4</sub>

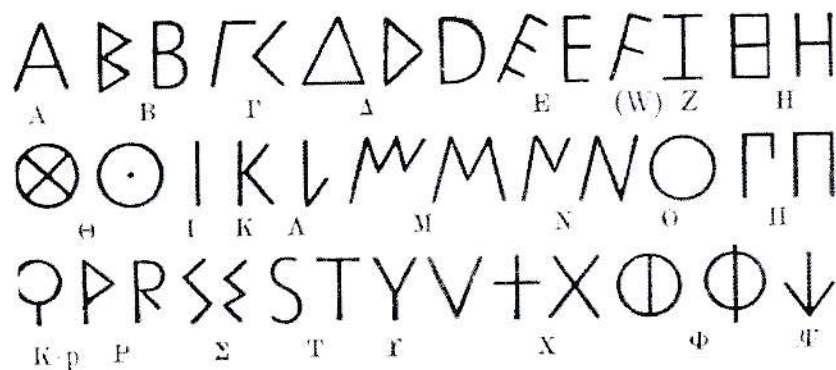
a b w g g<sub>1</sub> d e z  
 z<sub>1</sub> z<sub>2</sub> y k q l m n  
 c p r s s<sub>1</sub> s<sub>2</sub> t i  
 t u h h<sub>1</sub> h<sub>2</sub> s s<sub>1</sub> s<sub>2</sub>

ʾaleph beth g<sub>1</sub> g<sub>2</sub> daleth he waw  
 ʾaleph beth g<sub>1</sub> g<sub>2</sub> daleth he waw  
 ʾaleph beth g<sub>1</sub> g<sub>2</sub> daleth he waw

ʾaleph beth g<sub>1</sub> g<sub>2</sub> daleth he waw  
 ʾaleph beth g<sub>1</sub> g<sub>2</sub> daleth he waw

A B C D E Z  
 H I K L M N O  
 P Q R T Y V W X



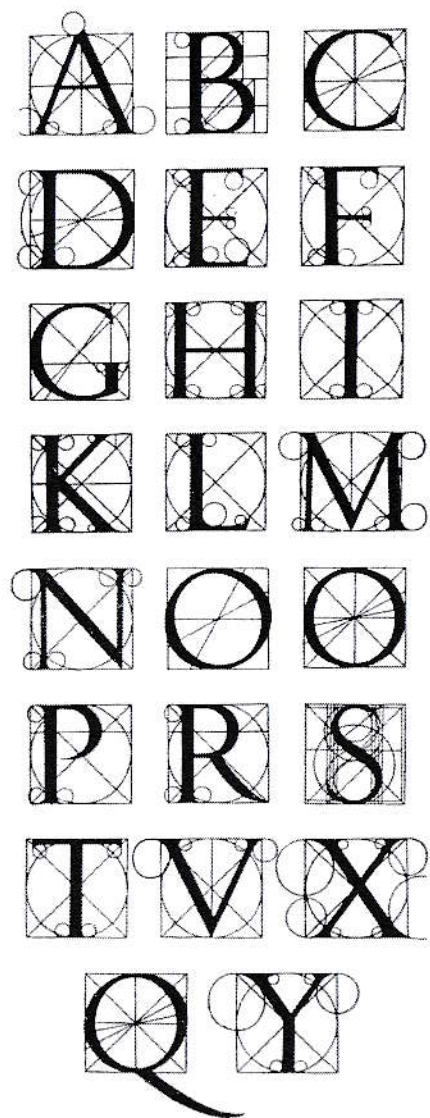


### Harflarni chizish texnologiyasi.

Alfavitning barcha harflari uchta oddiy geometrik shakllar, doira, uchburchak va kvadrat yoki oval, uchburchak va to'g'ri turtburchak asosida chiziladi. Biroq, harflarning bu ikki xil alohida qurilmalarini bitta shriftlar qatorida aralashtirib yuborish mumkin emas. Masalan, agar O harfi doira asosida chiziladigan bo'lsa, unga shaklan yaqin bo'lgan boshqa harflar: C, IO, E, O', G, Q lar ham doira ichida chizilishi shart. Ko'pchilik harflarning eni bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun ham ularni shartli ravishda uch guruhga bo'lish mumkin: o'rta (asosiy) harflar (H, II, H, N, U va boshqalar), tor harflar (E, B, F, L, J, V) va keng harflar (III, M, IO, O). O'rtasidan tik bo'lingan harflar (A, B, B, E, H va sh.o.) ham bo'linish chizig'i bo'yicha guruhlariga ajratilishi kerak, biroq ular qatorda turli xil balandliklarda chizilishi mumkin. Harflarni balandligi bo'yicha teng ikkiga bo'lib chizish maqsadga muvofiq emas. Harflarning balandligi bir xil chizilishi shart. Biroq, asosi doira va uchburchakda joylashgan harflar boshqalaridan biroz balandroq chiziladi. Bu ularni ko'rinishi kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchak shaklda. Shriftlarni chizishdagi muhim talablardan biri - bu ular orasidagi oraliqlarning bir xilligidir. Biroq, harflarning eni, shakli va egallagan yuzasiga qarab ular orasidagi masofalar turlicha bo'ladi. Eni va shakli bir-biriga yaqin bo'lgan harflar (masalan, II, H, H va sh.u.) oralig'i bir xil olinishi, biroq aylana shaklli harflar bilan istalgan boshqa harflar orasi kichikroq, bir-biriga ochiq tomonlari bilan qaragan, masalan F va A harflarining oralig'i esa yanada kichikroq olinishi kerak (5-6 pacm). Yuqorida qo'yilgan talablar sonlarni chizishga ham birday taalluqlidir. Biroq sonlarning shakli va chizilish tartibi chizmadagi yozuvlar uchun tanlangan shriftlar shaklu-shamoyiliga mos kelishi shartdir. Yozuvlar uchun esa shunday shriftlar tanlanishi kerakki, ularning stili va kompozitsiyasi chizmada tasvir etilayotgan ob'ekt kompozitsiyasi va mazmuniga hamohang bo'lsin. Agar shrift yaxshi did bilan tanlanmasa u asosiy chizma sifatini pasaytirib yuborishi mumkin. Yozuvlarni chizmaga to'g'ri va chiroqli joylashtirish ham muhim ahamiyatga egadir. Unda asosiy yozuvlar, bayonnomalar va sonlar uchun turli xil harflarning qalinligi



va qiyaligini o'zgartirib, ham chizmada yaxshi natijalarga erishish mumkin (7-rasm).

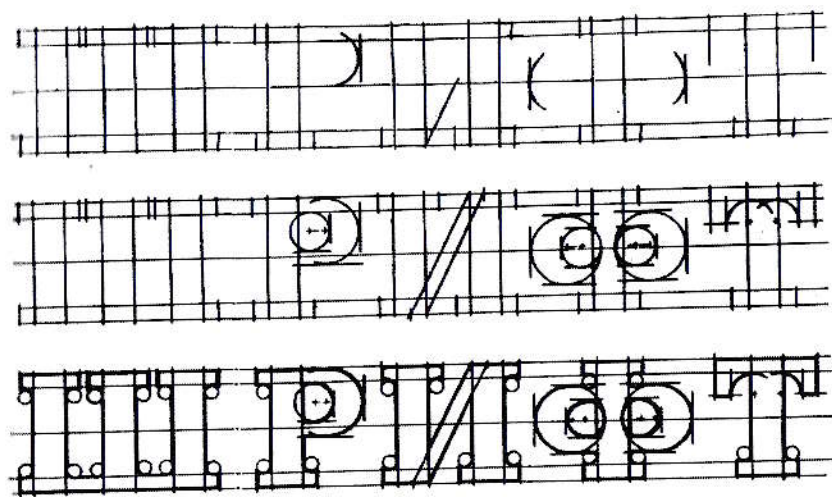


5-rasm



6-rasm



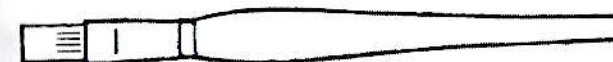
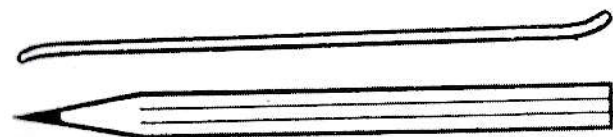
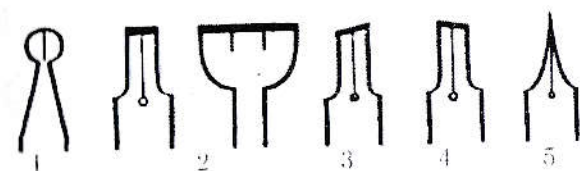
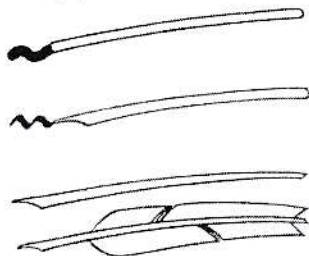


# ШРИФТ

7-rasm

## Peroda yozish qoidalari.

Pero -(pero-pat, qanot) siyoh, tush va boshqa suyuq bo'yoqlar bilan yozish va rasm ishlashda foydalaniladigan asbob: qadimda yozishda uchi o'tkirlashtirilgan qush patlari, qamishdan tayyorlangan pero ishlatilgan. 18-asr oxiridan metall perolar ilk bor Myunxen (Bavariya)da ishlana boshlagan. Metalldan yasalgan zamonaviy perolar shakli, o'lchami va vazifasiga ko'ra farqlanadi. Po'lat peroda chizmakashlik perosi, pero bilan yozmoq, pero bilan rasm yaratish usuli, ijrosining kontur yoki shtrix usulida bo'lishi bunday asarlarning o'ziga xos xususiyatidir. Peroni siyohdonga botirib, yoza boshladi.





U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z

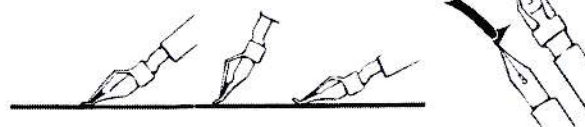
U V W X Y Z

U V W X Y Z

U V W X Y Z



A B B



Kamm



A B C D E  
F G H I J  
K L M N O  
P Q R S T

a b c d e

А Б а б

a b

ц ч  
ш з  
ѣ ю

Vazifani maqsadi - konstruktorlik hujatlari yagona tizimi Davlat standartlarida belgilangan chizma chizishdagi qoidalarini o'rganish.

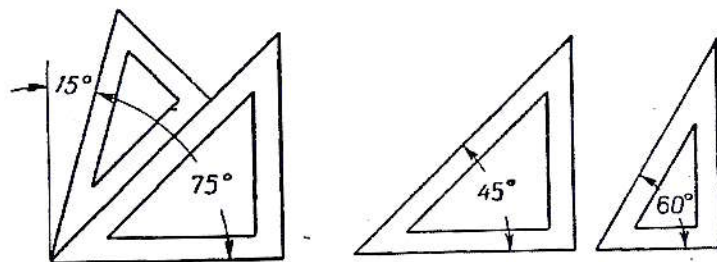
O'zDSt 2.303:2003 da shriftlarning ikkita A va B turlari belgilangan. Ular qiya  $75^\circ$  burchak ostida (8-rasm) hamda tik yozish mumkin. Shriftlarni yozishda oldin shrift chiziqlarining yo'g'onligi  $d$  ga teng kataklar chizib olinadi. Shriftlarning barcha elementlari shu kataklar orqali aniqlanib yoziladi.

Shrift chiziqlarining yo'g'onligi  $d$  shriftning turi va balandligiga qarab belgilanadi. A turdagi shrift uchun  $d=1/14h$ , B turdagi shrift uchun  $d=1/10h$  olinadi.

B turdagi bosma katta harflarning balandligi  $h=10 d$ , yozma kichik harflarning balandligi  $s=7 d$ , harflarning orasidagi masofa  $d=2$  olinadi. So'zlar orasidagi masofa eng kamida  $e=6 d$  ga teng bo'ladi.

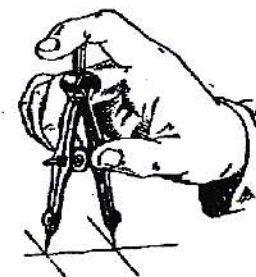
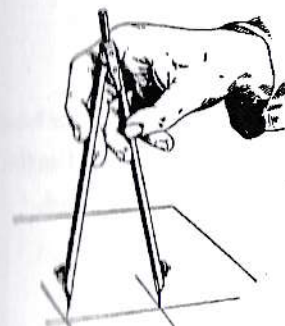
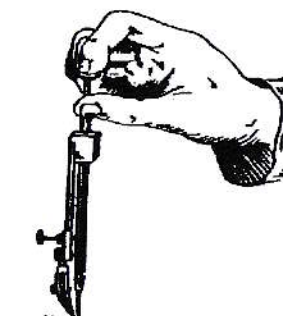
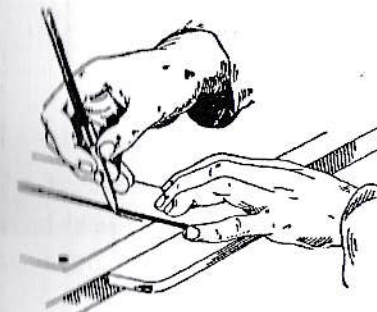
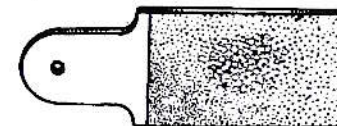
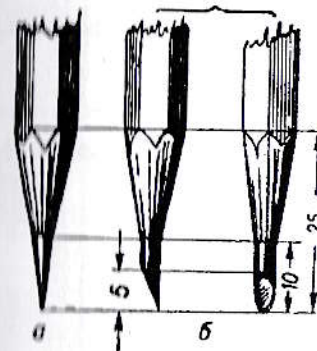
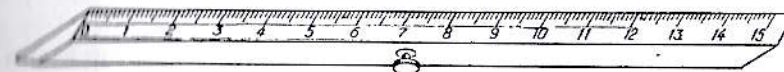
Standart shriftlarni yozilish tartibini bir nechta namunalar ko'rsatib o'tilgan va shulardan krill, lotin yozuvlari, yunon alifbosi, arxtektura shriftlarini yozish ko'rsatilgan. Arxtektura shriftlari chizmalarni bezashga mo'jallangan. Shrift to'g'ri  $90^\circ$  da chiziladi, harf ingichka. Shriftlarnig eni bo'yining  $1/5$  ga teng qilib tanlanadi.<sup>4</sup>

Chizmalarni chizish uchun kerak bo'ladigan o'quv qurollar.



8-rasm

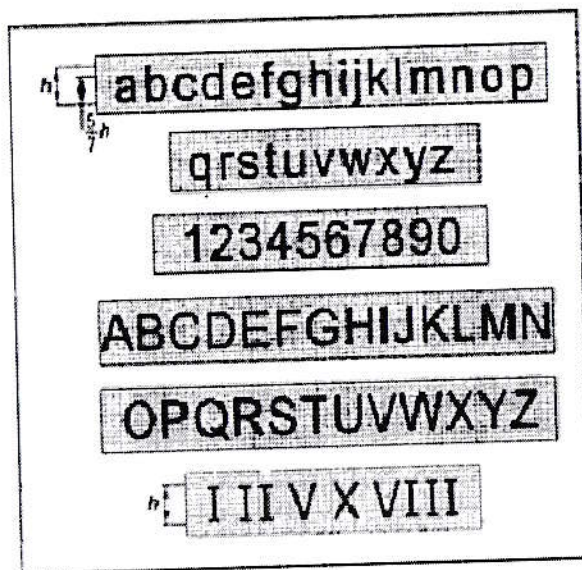
<sup>4</sup> K. Malikov Chizmachilik (shriftlar) TDPU rizograf. 9-26 betlar, 2014 yil.





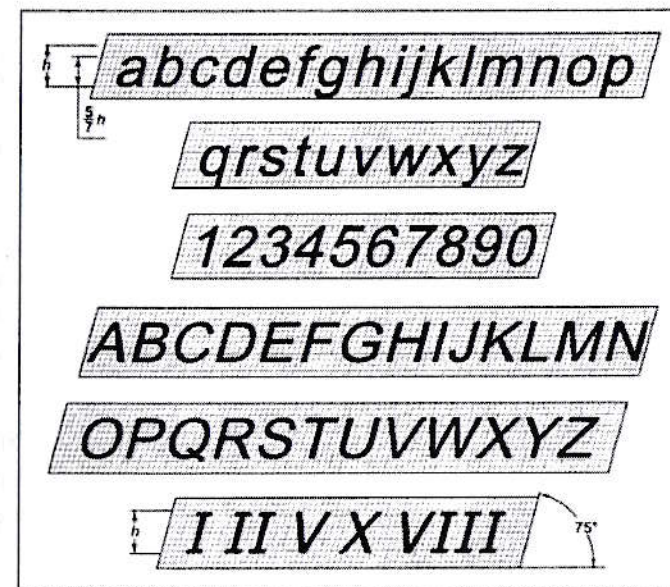
Muhandislik grafikasi mashina detallarining forma va o'lchamlari haqida to'liq ma'lumot berishi kerak. Chizmaning formasi va bir vaqtda uning o'lcham chiziqlari hamda belgilari orqali uni o'qish haqida ma'lumot olish va tasavvurga ega bo'lish mumkin bo'ladi. Yozuvlar shakli juda sodda bo'lib, uni o'qish oson bo'lishi kerak.

Standartlar byurosi shriftlarni vertikal va og'ma ko'rinishini tavsiya etadi. Og'ma holatda yoziladigan shriftlarni 75° ostida yozish tavsiya etiladi. 9-rasmda vertikal holda harflar va raqamlar yozilishi ko'rsatilgan,



9-rasmda vertikal harf va raqamlar

10-rasmda esa og'ma harf va raqamlarni tasviri. Odatda, hamma bosh harflar uchun, harfning enini balandligiga bo'lgan nisbati 5:7, I, J, L, M Harflari bundan istisno, va W uchun 4:7 nisbatda, Hamma raqamlar 1dan tashqari.



10-rasm. Og'ma harf va raqamlar

Harflar va raqamlar balandligi bilan ishlab chiqilgan. 1,5-jadvalda tavsiya etilayotgan harflar va raqamlar balandligi chizmada turli joyda ishlatiladi

Jadval 1.5 Tavsiya etilgan harflar balandligi

| Ishlatilishi                    | O'lchamlar mm  |
|---------------------------------|----------------|
| Detal nomlari, chizma nomerlari | 6, 8, 10 va 12 |
| Matnlar                         | 3, 4, 5 va 6   |
| O'lchamlar va eslatmalar        | 3, 4 va 5      |
| Dopusk va eslatmalar            | 2, 3           |



### Shriftlar yozish uchun umumiy qoidalar.

Shriftda yozish uchun quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak:

1. Hamma harflar bosh harflar bilan yozilishi kerak. Kichik harflarni, xalqaro amaliyotda qabul qilinsagina ishlatish mumkin bo'ladi.
2. Hamma harflar va raqamlar bir-biriga tegmasligi shart.
3. Hamma harflar yozilishi ostidagi chekka chiziqqa vertikal joylashadi, o'lchamda ishlatiladigan yozuvlar bundan istisno. O'lcham qo'yishda, yozuvlar ostidan, yondan yoki ular o'rtasidagi burchakdan ham o'qiladigan qilib yozish mumkin.
4. Harflar shunday joylashishi kerakki, ular orasidagi masofa bir xil saqlash shart emas, harflar orasidagi masofa bir xil bo'lishi kerak. Masalan, H, I, M, N va shu kabi harflar orasidagi masofa, C, O, Q kabi harflar orasidagi masofadan, kattaroq bo'lishi kerak.

So'zlar orasidagi masofa bir harfga teng bo'lishi kerak<sup>5</sup>.

**Tayanch so'zlar:** fonematik, piktografik, ieografik, pero

### Mavzu yuzasidan savollar:

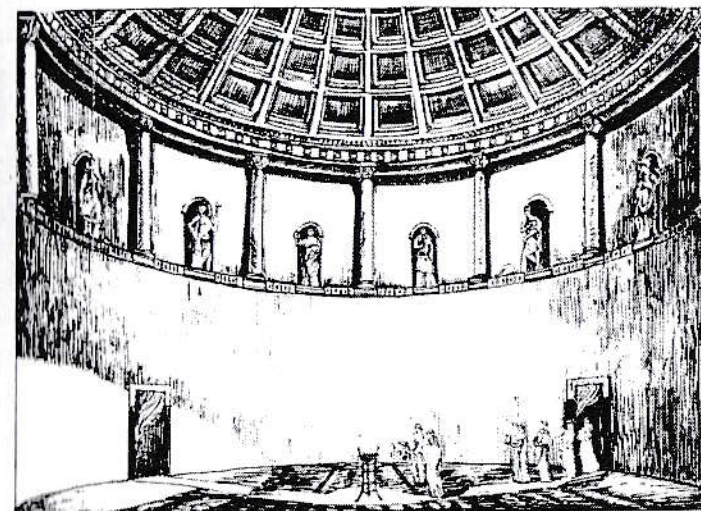
1. XIX asrning 50 yillarida J. Mallon shriftlar evolyutsiyasi haqidagi qanday yangi nazariyani oldinga suradi.
2. Standartlar deganda nimani tushunasiz va ularning vazifasi nimadan iborat?
3. Qadimgi yunon yozuvi nechanchi asrda paydo bo'lgan va uning rivojlanish bosqichlari?

<sup>5</sup> M.B. Shah, B.C. Rana, Engineering Drawing, India by Sai Print-O-Pac Pvt Ltd, India, 2008., 10, 12 b. mazmunidan foydalanildi  
36



### 1.3. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklaridagi naqshlar tahlili.

O'zbekiston hududidagi qadimiy memoriy binolarni naqshlarni tahlili qilganda miloddan avvalgi I asrga oid Nisodagi ibodatxona majmuasi ikkita katta xonadan iborat bo'lib ulardan bittasi diametri 17 metrli aylana tarhga ega. Ibodatxona devori ichki tomondan ikki yarusga bo'lingan. Birinchi yarus devori tekis yuzaga ega. Ikkinchi yarus devori birinchi devor yuzasidan biroz orqaga siljirilgan. Ular bir-biridan figurali sopol sharafta qatori bilan ajratilgan. Gorizontal qator ora-orada dinlar va sulolalar nishonlari (emblema) tasviri bilan bo'lingan. Ikkinchi yarusda devor yuzasiga bir ritmda o'rnatilgan ustunlar yordamida bir nechta bo'linmaga ajratilgan. Ustunlar orasida tokchalar o'rnatilib, ichiga Parfiya (Xuroson) xudolarining loydan ishlangan haykallari joylashtirilgan. Xona o'rtasida maxsus idishda muqaddas olov yonib turgan (11-rasm).



11- rasm. Nisodagi aylana ibodatxonasi ichki ko'rinishi  
(G.A.Pugachenkova rekonstruksiyasidan nusxa)

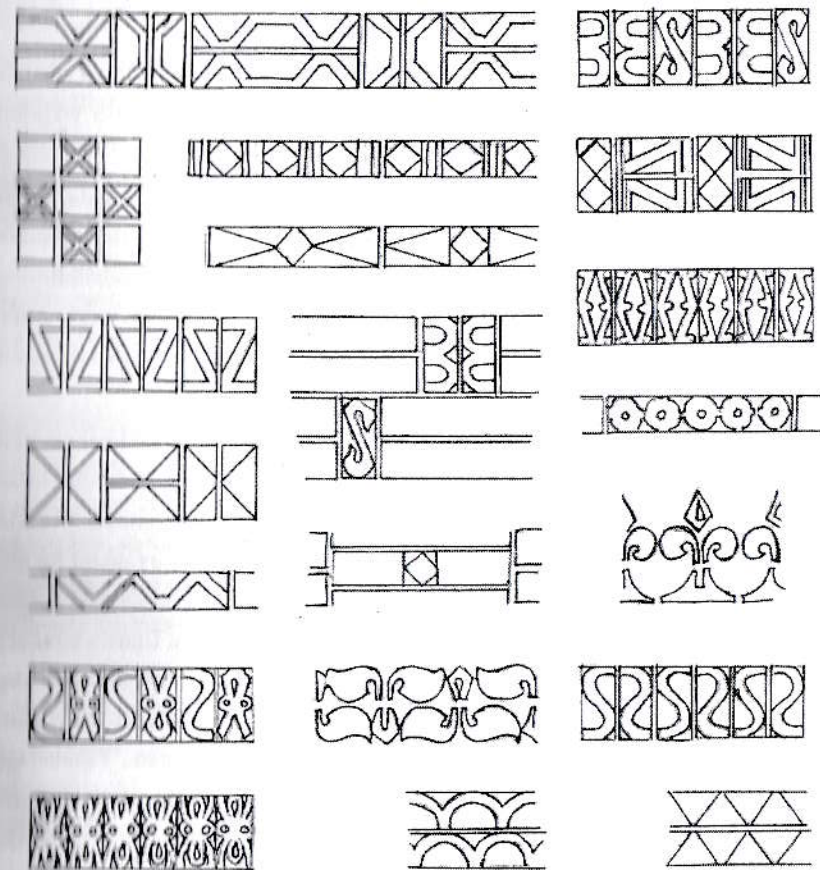


O'rta Osiyoda VIII asrda o'rnatilgan islom dini ta'siri me'morchilikda ham o'z aksini topdi. Sobiq dinlarga oid ta'limotlarga keskin ravishda barham berila boshlandi. Birinchi navbatda din rivojlangan markazlarda ibodatxonalar yuqotilib, o'rniga masjidlar qurila boshlandi. Bunga Buxorodagi Mox, Termizdagi Chor Sutun, Turkmanistondagi Dandanakon masjidlari guvohlik beradi. Musulmonlar har kuni besh vaqt namoz o'qishi shart bo'lib namozni esa Makkaga qarab o'qish lozim, shuning uchun masjidlarda Makka tomon devori mehrob bilan belgilangan. Omma diliga islomni joylash, ularni masjidlarga da'vat qilishga me'morlar ham uz hissalarini qo'shganlar. Buning uchun me'morlar masjid ichki va tashqi ko'rinishi va mehrobiga e'tibor berishgan. Mehrob o'zining ko'rkam, "bejirim bezagi" bilan kishini o'ziga jalb qilgan. Kishi dilida islom diniga nisbatan ishonch, moyillik uyg'otgan, uni masjidga qatnashga da'vat etgan. Masjid va boshqa turdagi imoratlarining ichki va tashqi bezagiga IX-X asrlardan boshlab dekorativ element sifatida chiroyli husnixatli yozuvlar kiritiladi.

IX-XII asrlarda masjid ichki va tashqi devorlari bezagida pardozlangan bezakli g'ishtlardan foydalanilgan. Intererdagi kompozitsiyalarda devor yuzasi bo'ylab g'ishtlar archasimon, shaxmat taxtasi yurishi yunalishida, juft-juft qilib terilgan. Shuningdek kompozitsiyalar yaratishda bir tomoniga bezakli bo'rtma chiziqlar ishlangan g'ishtlardan foydalanilgan (12-rasm).

XIV asrdan boshlab intererlar monumental naqsh bilan bezatila boshlandi. Ganch devor yuzasiga usimliksimon va handasaviy naqshlar elimli ranglar bilan ishlanadi. Bezak kompozitsiyasining ko'p qismini zarhal yuritilgan naqshlar egallaydi. Misol tariqasida Buxorodagi XVI asrga oid Xoja Zayniddin va Baland mahalla masjidlari ichki bezagiga qisqagina to'xtalib o'tamiz. Xoja Zayniddin masjidi gumbazi zarhal yuritilgan mayda o'simliksimon naqsh bilan qoplangan. Gumbazning ostki qismi bag'allar, mehrob va ikkita ravoq yuqori qismi murakkab sharafalar bilan bezatilgan. Baland masjidi shifti yog'ochdan bo'lib, uning yuzasi ko'p burchakli markaziy turunj va uning atrofida joylashtirilgan nokka o'xshash ko'p qirrali yulduzsimon naqshlarni tashkil qiladi. Masjid devorlari oq rangga bo'yalgan bo'lib, bo'rtma ganch chiziqlari yordamida har hil bo'linmalariga ajratilgan.

XVI asrlardan biyon masjid xonaqohi va ayvon devorlari ganch bezagi, rang-barang naqshli shifti bilan kishi diqqatini o'ziga tortib turadi.<sup>6</sup>



12-rasm. Talxatanbobo masjidi bezagida ishlatilgan figurali g'ishtlar turi  
(A.M.Pribtkova chizmasidan nusxa)

<sup>6</sup> H.A. Nuzulov. O'rta osiyo dizayni tarixidan. "O'zbekiston" nashriyoti. 1998 yil, 15-18-betlar



Xalq ustalari tajribasi, bilim va malakalari avlodlar orqali vaqt sinovidan o'tib ustalar tomonidan asrlar mobaynida to'plangan boy madaniy meros, yorqin ranglar jilosi, nozik didli bezaklar, yuqori madaniy saviyadagi naqshlar xalq arxitekturasida o'z aksini topgan.

Geometrik va o'simliksimon naqshlar sistemasi asosan chiziqli va ranglar jilolarini boyitish, rang tasvir asarlari imkoniyatlarini rivojlantirish yo'lidan ketdi.

Tarixiy manba'alardan ma'lum bo'lishicha Amir Temur davrida islom dinining ta'qiqiga qaramay, saroylar, turar joy-uylar devorlari badiiy mazmunli (syujetli) rang tasvir asarlari bilan bezatilgan edi. Ibn Arabshohning yozib qoldirishicha saroy devorlariga, saroy ahlining turmush tarzi, Amir Temur va uning o'g'illarining jang qilayotgan vaqtlari, g'alabalari tasvirlangan ekan.

Samarqanddagi Shohi Zinda maqbaralar majmuasidagi Shirinbek aka maqbarasi devorlarida qiziqarli manzaralar topilgan (1385y). Tadqiqotchilar bu maqbaraning devorlarida naqsh ichiga joylashtirilgan 16 manzara tasvir tahlilini yozib qoldirishgan. Bu tasvirlar saqlangan tasvirlarni oz qismi bo'lib, avval maqbara ichki devorlarining hammasiga manzaralar chizilgan bo'lsa kerak. Manzaralarning ba'zi qismlari tasviri saqlangan holos. Ularda zangori rangda daraxtlar tasvirlangan bo'lib, tagida ariqda oqib turgan suv aks ettirilgan, daraxt shohlarida esa aniq qilib, zag'izg'on qushlari chizilgan. Rassom manzarani qo'li bilan, o'ziga ishongan holda yozgan. Tasvirdagi mo'yqalam izlarining yo'nalishlari erkin xarakter bilan yozilganligi diqqatni tortadi. Chizilayapgan tasvir shartli ravishda, perspektiv qisqarishlarsiz bajarilgan. Tasvirlar qavatma-qavat tarzda aks ettirilgan. Rassom suvning xarakterini, yerning g'adir budurliklarini real voqiylikda ko'rsatishga xarakter qilgan. Daraxtlar bir-biriga o'xshamaydi. Oq zaminga zangori, och havo ranglarda, ba'zi hollarda qizg'ish jigar rangda tasvirlar yozilgan.

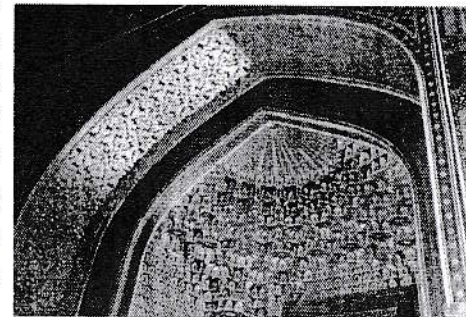
Shohi Zinda maqbaralar majmuasidagi boshqa Tumanaka (1406y.) maqbarasida saqlangan naqqoshlik ishlaridan tashqari manzaralarda zangori, sariq, qizil, jigar rang, tilla ranglar ishlatilgan. Bu yerda manzara shartli

tasvirlanib, daraxtlar bir biriga o'xshash, davriy takrorlagan va real voqiylik aks ettirilmaganligi esa asarning xayotiy qilib chizilganligini ko'rsatadi.

(1464) Samarqanddagi Ishratxona, Oq Saroy (XV asr) Zayniddin Xoji va Baland (XVI asr birinchi yarmi) machtlarining hamma devorlari, gumbazli shiftlari, mehroblar naqshlar bilan bezatilib ularda yangi usulga ega bo'lgan pardoiz ishlari qo'llanilgan. Naqshda bo'rtmalik xolatini hosil qilish uchun uning ustiga qizil kesakdan mahsus tayyorlangan qorishma bilan qoplangan va bu naqsh usti juda yupqa bo'lgan tilloni terib (inkrustatsiya qilingan) qoplangan, bu usulni kundal usuli deb atashdi. Bu davrga kelib ranglarning hillari ko'payib, boyitilganligini ko'rsa bo'ladi. Naqshlar zaminlarining asosiy rangi qilib to'q zangori rang ishlatila boshlandi bu rangda tilla, qizg'ish-sariq ranglar juda jozibali, go'zal bo'lib ko'rinadi, yoki yashil, zangori rangdagi tuslarda bo'yalgan naqshlar zamini tilla va qizil ranglarda bo'yalgan.

XV- asr ohiri XVI-asr boshlariga kelib o'simliksimon naqshlar kompozitsiya namunalari juda boyidi. Bu geometrik naqshlar ichiga chizilayapgan ayrim usurlar emas, balki yangi tugal murakkab naqsh kompozitsiyalardir. Islimiy naqsh namunalari, alohida namoyon naqshlar, guldastalar, daraxtlar tasvirlarini uchratamiz. Bu davrda o'simliksimon naqsh kompozitsiyalarida epigrafik yozuvlarni qo'shib chizish usuli kelib keng qo'llanila boshlandi.

Devorlarga naqshlar chizish jarayoni o'zgarib bordi va yangi usullarni keltirib chiqardi. Naqshlar quruq ganch ustiga mineral bo'yoqlarni o'simlik elimi bilan qo'shib, tempera bo'yoqlari bilan bo'yaldirdi. Yupqa tilla varroqchalari esa asal yordamida kerakli yerlarga yopishtirildirdi. XV-XVI asrlarga mansub turar joy xonadonlarning saqlanmaganligi tufayli, turar joy xonadonlarning qanday bezatilganligini kitoblarda saqlangan miniatyuralardan ko'rsa bo'ladi.



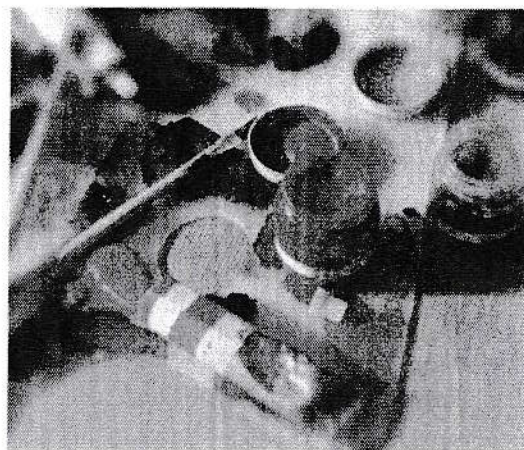


XVII asrga kelib devorga chizilayapgan bezaklar kamayib ketdi faqat ba'zi binolargina XV-XVI asrlarda qurilgan inshootlarning namunalariga teng keladigan Buxorodagi Abdulazizxon madrasasini (1652 y) misol keltirsa bo'ladi. Bu madrasa XVII asr yodgorliklarining eng yorqin namunasi bo'lib, undagi bezak va naqshlar juda mayda qilib bajarilgan bo'lib, zamini ganch suvoqli kundal uslubida bajarilgan. Nozik naqshlar manzara bilan hamohang bajarilgan.

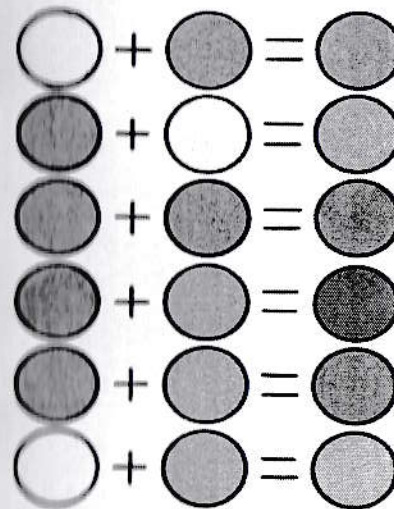
XVIII asrga kelib yirik inshootlar qurilishlari to'xtadi desa ham bo'ladi, lekin binolarni bezash ishlari to'xtamadi. Ustalar o'z ijodlarida an'anaviy shakllarni boyitib yangi, ishlatish jixatidan arzon va sifatli hom ashyolarni izlab o'z ijodlarida ishlatishdi.

XIX asr va XX asr boshlarida O'rta Osiyo shaqarlari va ayrim qishloqlarida xona shifti va devorlari naqshu nigorga to'ldirilgan. Usimliksimon va handasaviy naqshlar kompozitsiyasi birlaridan tuzilgan. Jumladan, Farg'ona shaharlari naqqoshlari "gul", "bandi gul", "marg'ula", "barg", "shobarg", "islimi", "islimi pechon", "noxuni palang", "bodomcha lola" kabi elementlardan yaxlit naqsh va kompozitsiya tuzishgan.

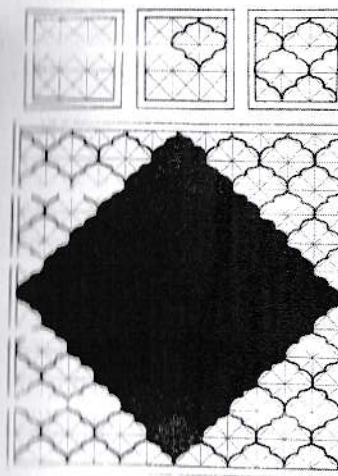
#### Naqqoshlikdagi rang turlari va gullardan namunalar.



#### Ranglar aralashmasi

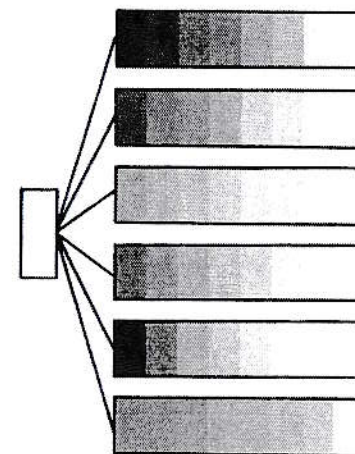


#### Sovuq rangdan iliq rangga o'tish bosqichlari.

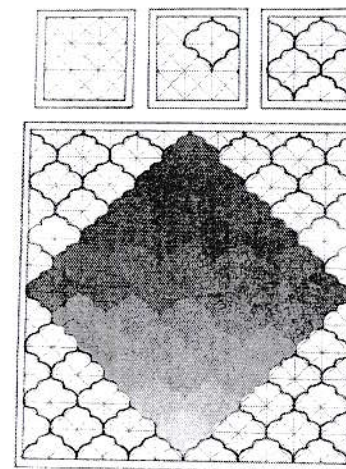


#### To'q rangdan och rangga o'tish

#### Ranglarning ochlanishi

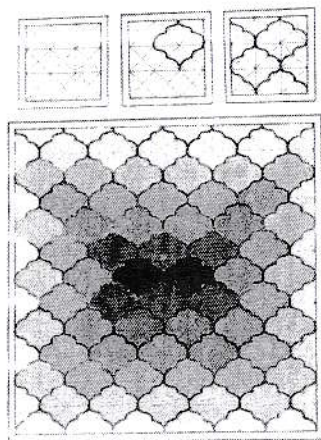
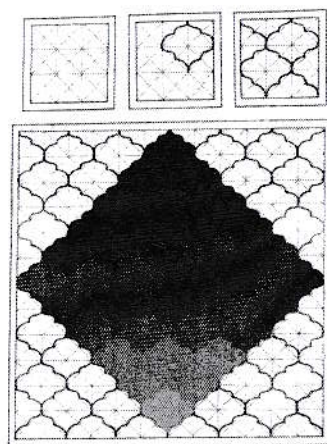


#### Sovuq rangdan iliq rangga o'tish.



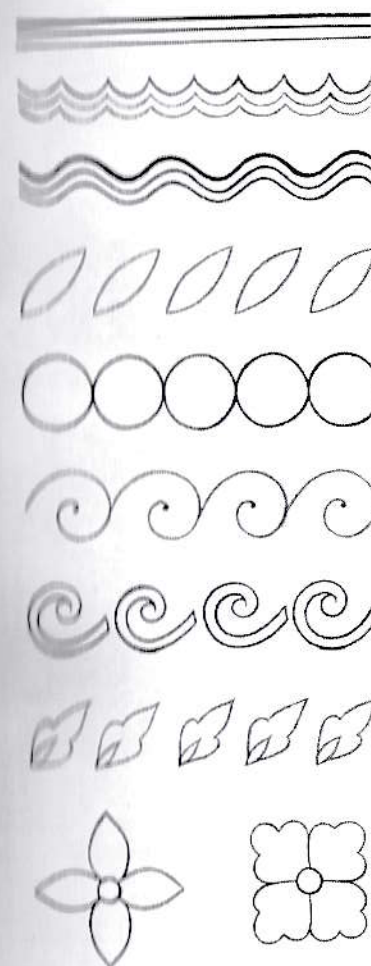
#### Sovuq rangni to'q rangdan och rangga olib borish



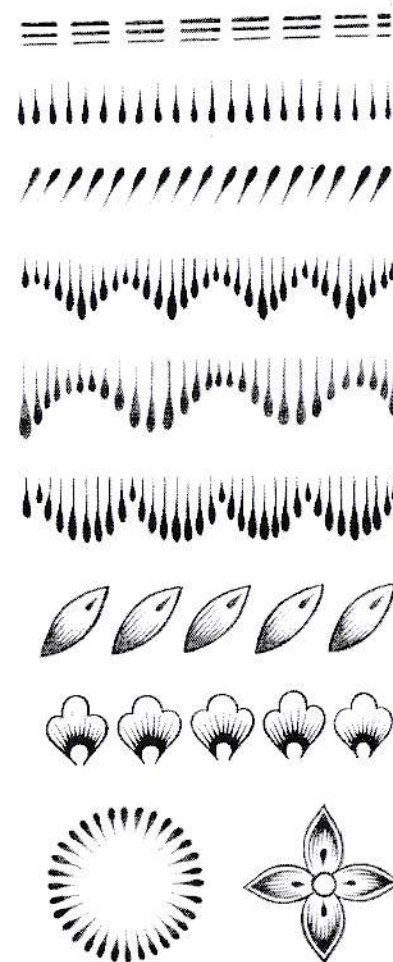


**Naqshlarni pardoqlash, siyoh qalam, targ'il va obi tortish.**

Naqsh bo'yashdan avval mo'yqalam bilan maxsus mashqlar: a) mo'yqalamda har xil yo'g'onlikdagi chiziq va shakllarni chizish; b) gullarga va barglarga targ'il berishga oid boshlang'ich mashqlar.



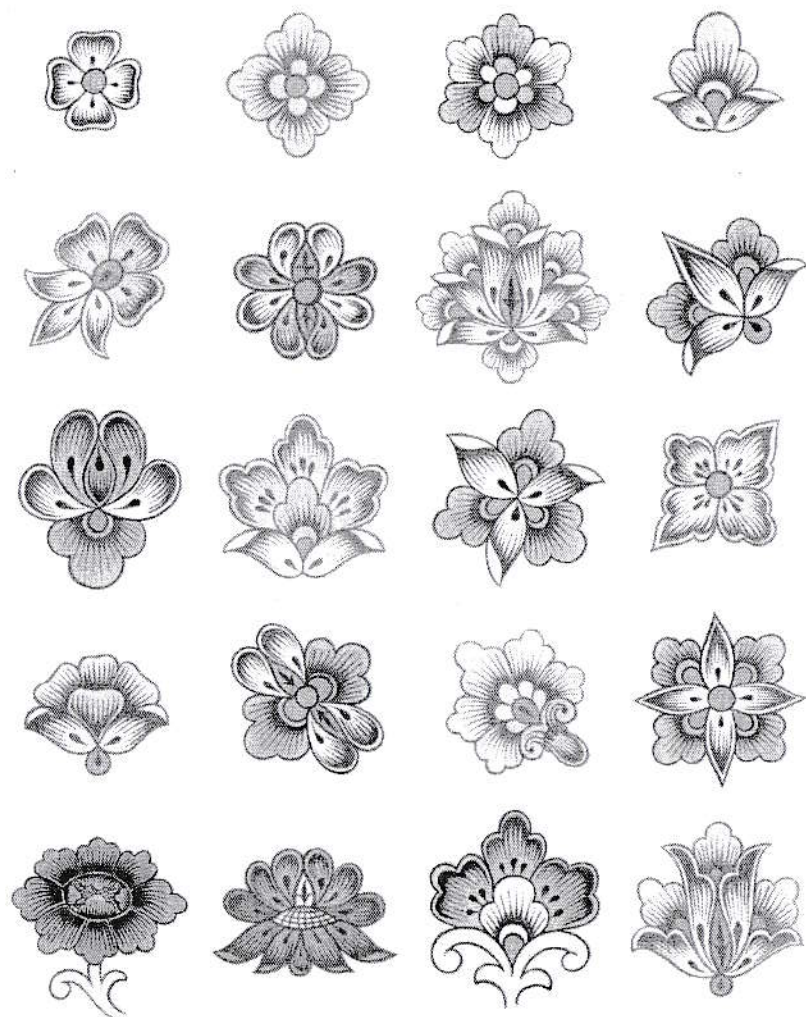
a)



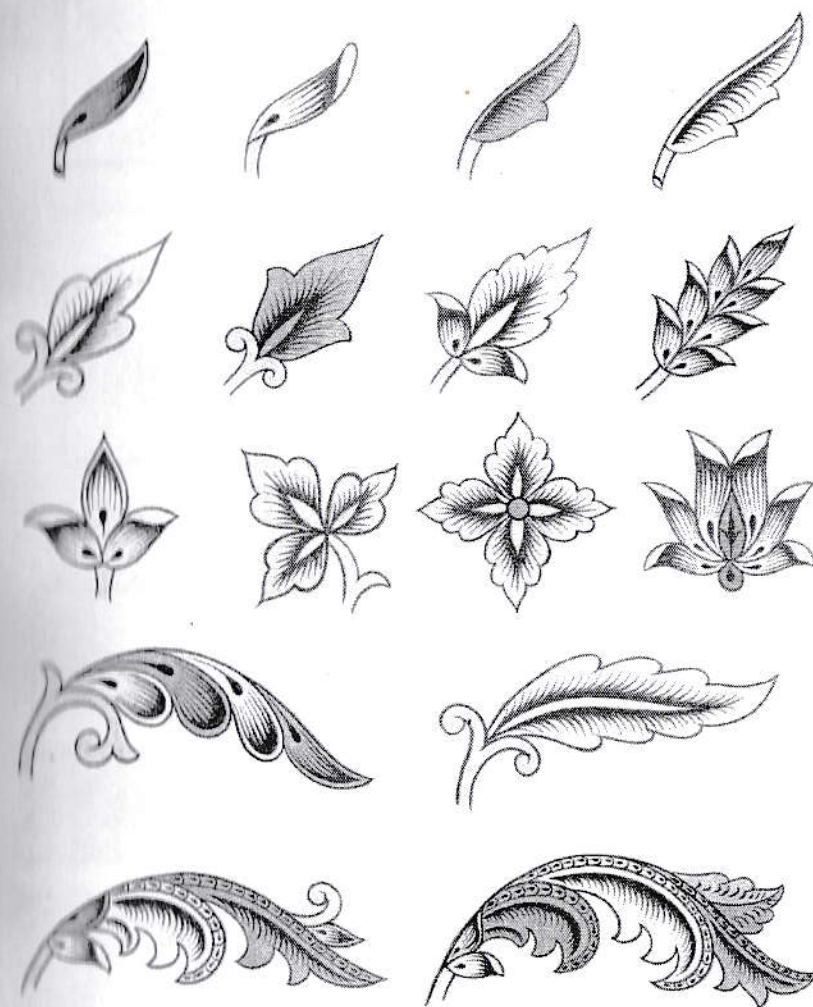
b)



# Gullarga pardoz berish

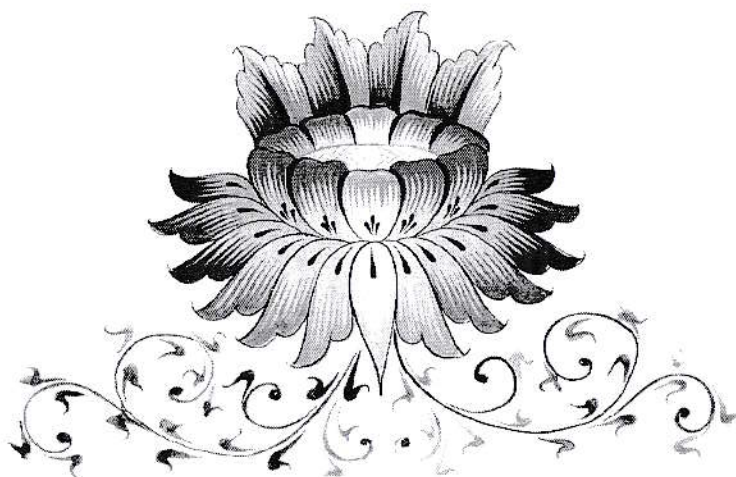
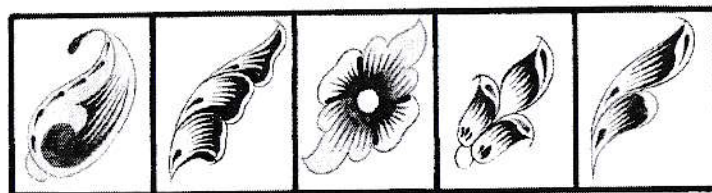
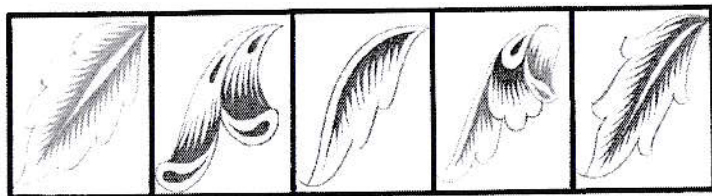


# Barglarga pardoz berish

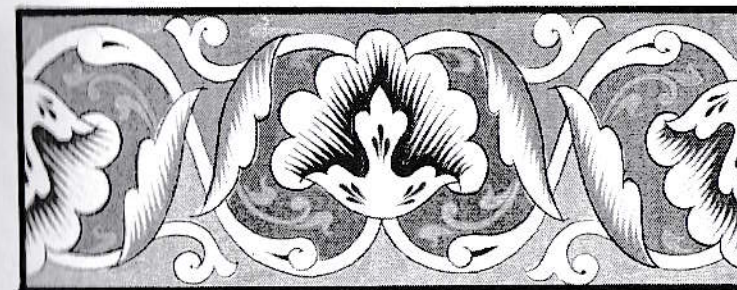




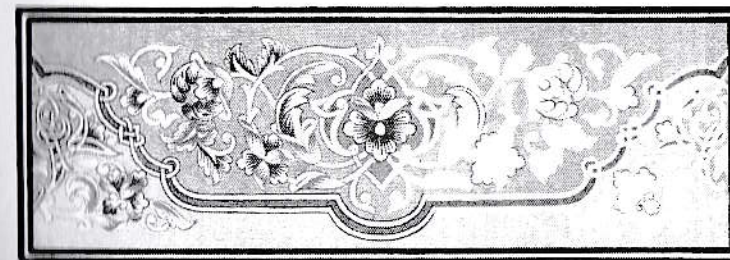
Gullarga pardozi berish va sovuq ranglarga oid naqsh elementlari



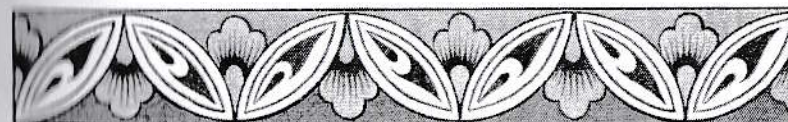
Murakkab buyumlarga targ'il tortib  
badiiy ishlov berish



Mahmudhoji To'rayev kompozitsiyasi

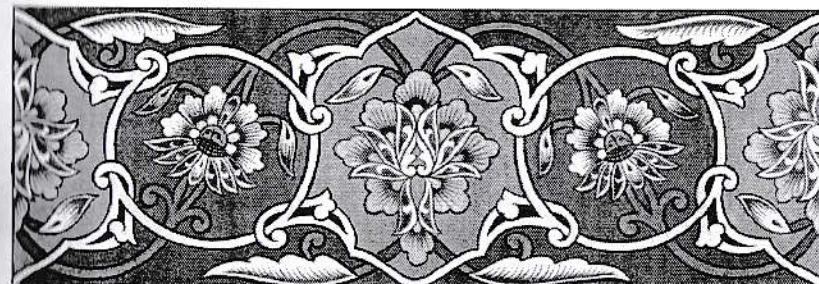
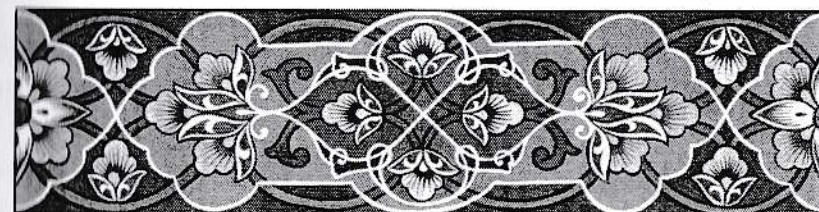
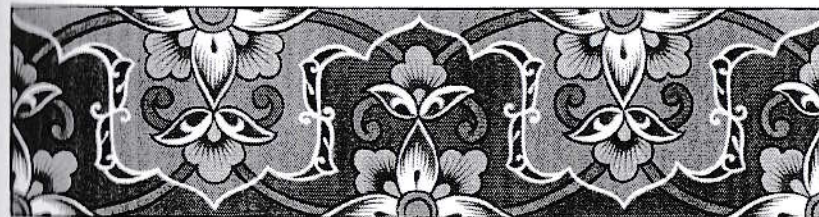
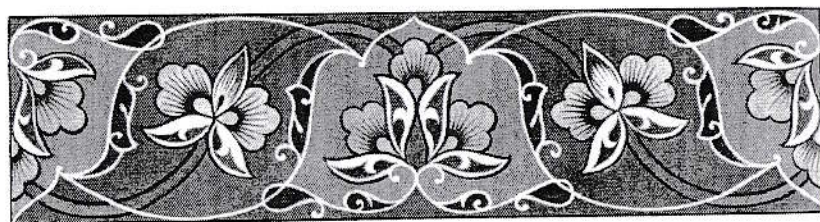
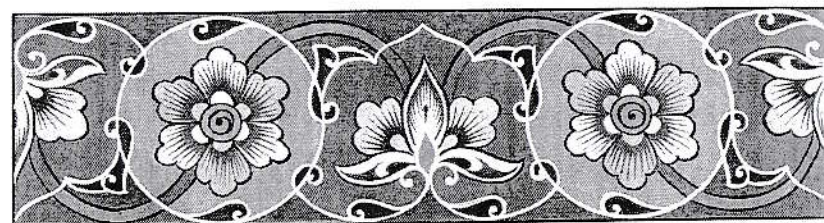
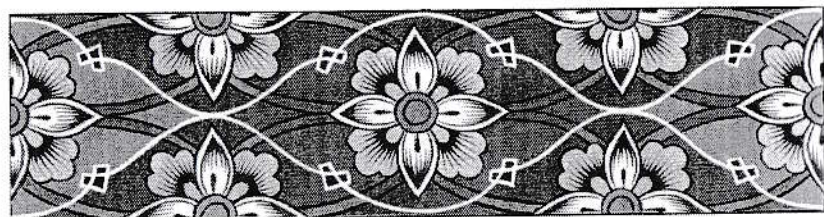
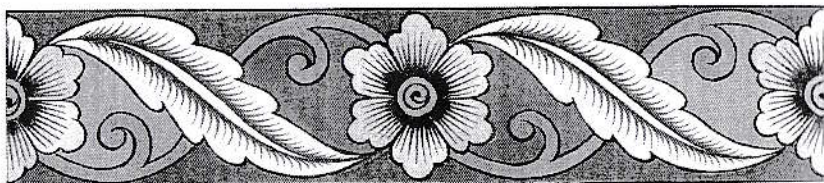


Oddiy naqsh namunalarini bo'yash<sup>7</sup>



<sup>7</sup> Gulatov, O'zbek xalq amaliy bezak san'ati. 201-216 betlar, "Mehnat" nashriyoti, 1991 yil.



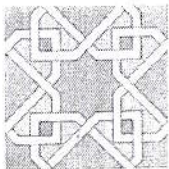


**Tayanch so'zlar:** gul, bandi gul, marg'ula, barg, shobarg, islimi, islimi pechon, noxuni palang, bodomcha lola.

**Mavzu yuzasidan savollar:**

1. I asrga oid qanday ibodatxona majmuasi mavjud bo'lgan.
2. O'rta Osiyoda islom dinini o'rnatilishi me'morchilikka qanday ta'sir ko'rsatgan.
3. Nechanchi asrdan boshlab naqoshlik san'ati rivojlandi va qanday omillar ta'sir qildi?





#### 1.4. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklaridagi geometrik naqshlar tahlili.

Xalq amaliy bezak san'ati ko'pchilik turlarida geometrik naqshlar (girixlar) ishlatiladi va o'rgatiladi. Shuni hisobga olib geometrik naqsh girix naqshi tarixini va kelib chiqishi haqida qisqacha t o'htalib o'tmoqchimiz.

Girix O'rta Osiyo va Yaqin Sharq mamlakatalarida bezak san'atida IX-XII asrlarda ravnaq topdi. Girix naqshi VIII asrning boshlarida vujudga kelgan. Masalan, Varaxsha ganch o'ymakorlik namunalari, Mug' tog'idagi topilmalar - Sug'd qa'las. Zarafshon vodiysi, Xiva shaharlarida me'moriy bezaklarida va amaliy san'at namunalari ko'rish mumkin. Bezak sifatida ishlatilgan har bir geometrik naqshlar ya'ni girixlar ma'lum bir qonuniyatlar asosida bajarilganligi lekin ular geometrik qonuniyatlarga asoslanib ishlanganliklarini guvohi bo'lasiz.

Girix san'ati ayniqsa, IX-XII asrlarda ravnaq topgan bo'lib aniq fanlar va qurilish ishlarida muvaffaqiyatlar geometrik naqshlarni shakllanishiga yo'l ochib bergan. Me'morchilikda turli qavariq sirtlarga ishlash va bo'rtam ya'ni kundal usulida ishlash texnologiyalari rivoj topdi. Xurosonlik matematik Abu al- Juzjoni (940-998) "Xunarmandga geometrik shakllardan nimalar kerak" nomli kitobini yozdi. Bu kitobda olim birinchi bo'lib chizig'ich va va pargor yordamida qattiq qorishmalardan geometrik shaklar yasashga doyr ko'pgina muammolarni oson hal qilish yullarini ko'rsatdi. Geometrik bezaklarning to'g'riligi uning qismlarga ayrim geometrik xususiyatlarga ko'ra qoldiqsiz bo'lishi bilan bog'liqdir. Bu teng qismlar muvofiq yoki oynadagi aksi kabi aynan takrorlanishi mumkin.

Me'morchilikdagi va amaliy san'at buyumlaridagi girix bezaklar turli yo'llar bilan kompozitsiyalar ishlanganligiga guvoh bo'lasiz. Girix elementlarini kombinatsiyalash usulida, turlar vositasida, murakkab girixlarni soddalashtirish asosida, girixlarni bir nechta girix kompozitsiyalarga ajratish asosida, ikki girix qismlarini bir-biriga qo'shish asosida, girix

kompozitsiyadagi elementlarini o'zgartirish asosida son-sanoqsiz girix naqshlar bajarilgan.

Girix - forscha, *chigal*, *tugun* degan ma'nolarni anglatadi. Handasiy naqsh murakkab naqsh turi bo'lib geometrik naqsh muayyan taqsimlarga ega buladi. Xar bir taqsim o'z tuzilishiga ega bo'ladi, girih O'rta osiyoda Yaqin Sharqda keng tarqalgan naqsh bo'lib, XII-XVI asrlarda ayniqsa O'rta osiyoda keng taraqqiy qilgan va Pokiston, Turkiya, Ispaniya, Xitoy, Yaponiya kabi mamlakatlarda keng tarqalgan. Dunyoda girixni eng ko'p tarqalgan joyi O'rta osiyodir. O'rta osiyoda girixlarning juda ko'p turi mavjud. Bu girixdarni arxitektura minoralaridan tortib kitob varrag'igacha bezatilganligini guvohi bo'lamiz. Albatta biz tarixga nazar tashlar ekanmiz o'sha zamon uchun girixni chizmachilik asboblari matematik formulalar asosida ishlanishini bu katta ilmiy kashfiyot edi. Bu girixni ishlagan ustalar matematika fanini egallagan kishilar bo'lganlar. Arxitektura yodgorliklarida ko'rinib turibdiki ulardagi geometrik naqshlar shunday aniqlikda ishlanganki, kishini lol qoldiradi. Olimlarimiz ana shu girix ishlash sirlarini topish maqsadida ko'p izlanishlar qildilar, lekin bu jumboqlardan to'la ma'lumot ololmadilar. Chunki, usha vaqtdagi ustalar bu geometrik naqshni ko'rishni sir deb bilib qog'ozda yoki tushuntirib qoldirmaganlar, shuning uchun ham otadan bolaga o'tib unitib yuborilgan, Ana shu sabablarga ko'ra ham ko'pgina ustalarimiz girixni yechimini topishga qiynaladilar. Sharqning mashhur olimlaridan Abdulvafo Al Juzjoni (940-998) o'zining kitoblarida 20 ga yaqin geometrik naqshlar yechimi to'g'risida yozib qoldirilgan. Bularda girixni ba'zi oson yo'llarini tushuntirib o'tgan. Maslan uning kitoblarining birida ko'rilish va geometrik naqsh yechimi to'g'risida yozilgan. Bu kitob hozir Parijdagi muzeylardan birida saqlanmoqda. Abdulvafo Al Juzjoni o'zining asarlarida girixni tayyorlash usullarini ko'rsatib o'tsada, bizga girix yechimi to'g'risidagi ma'lumotlar berilgan. U o'zining kitoblarida kvadratni 3 ga, 5 ga, bo'lishning eng sodda oson yo'llarni keltiradiki, bu usha davr uchun katta ilmiy ahamiyatga molik edi. XVII arsga kelib girih san'ati juda kam ishlatiladigan bo'ldi. Girix chizadigan ustalar nihoyatda kam dolgan. Girix chizish murakkab bo'lgani uchun ham ustalar chiza olmaganlar, Usha davrlarda girix naqshini yaxshi



bilgan ustalar yetuk usta bo'lib hisoblanganlar. Shunday ustalardan biri Usta Shirin Murodov bo'lgan. U yangi girihlarni osonlik bilan chiza olgan hamda o'z o'rnida ustalik bilan qo'llay olgan. U o'z davrida girixni piri hisoblangan, uni girixkor usta deb hisoblaganlar. Shuning uchun girix chiza olmagan ustalarni yetuk usta deyilmagan.

Bunday olimlardan B.N.Zasipkin, N.B.Baklanov, G.I.Gogonov, S.Poloponov ular arxitektura yodgorliklaridagi girix namunalarini to'plagan va ularni yechimini tahlil qilib ilmiy ishlar olib borganlar. San'atshunos olimlar, fan doktor, professorlar, L.Rempel, "Panjara", "Архитекторские орнаменты Узбекистана", M.Bulatovning "Геометрическая гормонизация в архитектуре Средней Азии IX-XV веков" kabi asarlarda girix haqida batafsil yozib o'tganlar. Hozirgi vaqtda girixkor ustalarimizdan biri Z.Bosithonovdir 300 ga yaqin ishlagan yangi girih naqshlari bilan jumhuriyatimizda mashxurdir.

Girix o'simliksimon naqshlardan farq qiladi. O'simliksimon naqshlar tabiatdan barg, gul novda va boshqa narsalarni naqqosh tomonidan stillashtirib olingan shakillardir. Geometrik naqsh esa barg gul va boshqa narsalarni umumiy shakli olinib geometrik shakilga keltirilganligidir. Gaplar so'zlardan so'zlar esa xariflardan tashkil topgandek girixlar o'z elementlardan ham tashkil topadi. Geometrik naqsh elementlari 4 qismdan uchburchaklar, to'rtburchaklar, ko'pburchaklar va egri chiziqlardan tashkil topadi. Shu girix elementlari yordamida minglab naqshlar yasash mumkin, girix ham naqsh turlari singari taqsim deb ataladigan juda oddiy elemendan tashkil topadi. Shu taqsimlarning takrorlanishidan tugal naqsh kompozitsiyasini hosil qiladi. Geometrik naqsh kompozitsiyalarini tuzishning o'ziga hos turli sirlari mavjud bo'lib, girix naqsh tuzishning ba'zi bir tomonlarini aytib o'tamiz.

1. Girix elementlarini kombinatsiya asosida naqsh kompozitsiyasini hosil qilish.

- a) to'rtburchaklar kombinatsiyasi asosida.
- b) muntazam ko'pburchaklarning kombinatsiyasi asosida.
- c) egri chiziqlar kombinatsiyasi asosida.

2. Girix elementlarini ba'zi tomonlarini davom ettirish bilan.

3. Kopozitsiyaga ba'zi elementlarni qo'shish bilan.

4. Kopozitsiyagadagi naqsh elementlari ba'zi tomonlarini o'zgartirish bilan.

5. Ikki hil girix elementlarni biriktirib.

6. Ba'zi girih kompozitsiyasidagi ayrim bo'laklarni olib tashlash natijasida.

7. Girix kompozitsiyalarini bir necha mustaqil kompozitsiyalarga ajratish.

8. Turli to'r chiziqlar yordamida har xil kompozitsiyalar tuzish va hokazolar.

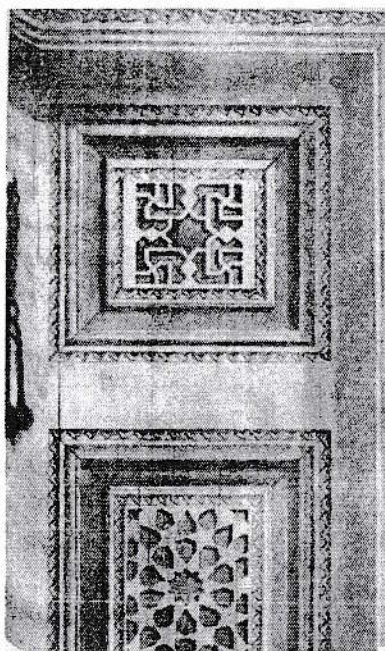
Girix ma'lum mazmunga va xarakterga ega bo'ladi. Tabiatda har bir o'simlikning nomi bo'lganidek girixning ham o'ziga hos nomlari bilan yuritiladi. Agar girix 5 qirrali yulduzdan iborat bo'lsa, 5 raxli girix deb yuritiladi. Xuddi shunday shu shaklning qirrali songa qarab nomlanadi, girix 5 va 6 qirrali yulduzsimon elementlardan iborat bo'lsa, uni 5-6 raxli girix deb ataladi. Agar 6 va 10 qirrali yulduzsimon elementlardan iborat bo'lsa oltiyuun raxli deb nomlanadi, Agar 5, 8 va 12 qirrali yulduzsimon elementlardan ibora bo'lsa besh, sakkiz, un ikki raxli girixlar deb nomlanadi va hokazo.<sup>8</sup>

Hozirga kunda zamonaviy binolarning fasad qisimlarida faeylarida ishlatilib kelinmoqda. Buxoro, Samarqandda ishlangan eshiklarda "girixi kalid"-to'rt kalitli girix, "turunji davrash zanjira"-ko'p qirrali aylana atrofi zanjir naqish bilan aylantirilgan kompozitsiya, "girixi chorkunja"-to'rtburchakli naqsh, "guli hamesha bahor"-hamma vaqit baxordagidek ochilib turuvchi gul naqshi, "sarbuxori"-ichi handasaviy naqishlar bilan to'ldirilgan katta bargsimon naqsh, "dahi panchnok"-markazdagi o'n qirrali doir atrofi bo'ylab joylashtirilgan olti burchakli nokka o'xshash naqsh va boshqalar ko'p uchraydi. 13-rasm Mazkur naqshlarning ko'pchiligini Nurota, Shahrisabiz, Kitob, Qarshida, ayrimlarini Toshkentdagi eshiklarda ham ko'rish mumkin, shu bilan birga Toshkentda o'ziga xos "mehrobgul", "qo'chqor shoxi", "qo'shsurat", "islami" kabi naqshlar ham mavjud.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> B. Bulatov, N.G'ulomova. Naqsh tuzishning geometrik asoslari. TDPU rizografi., 1999 yil., 4-14 betlar.

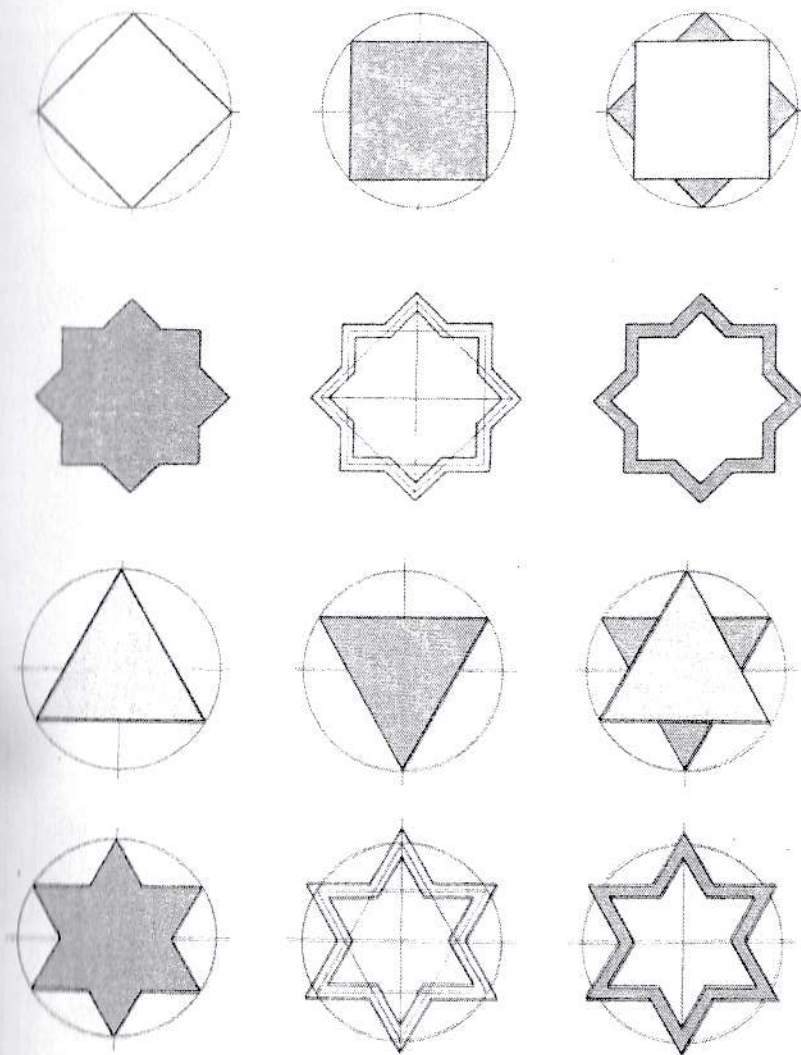
<sup>9</sup> B.A. Nozilov. O'rta asr dizayni tarixi. "O'zbekiston" nashriyoti 1998 yil., 38-40-betlar



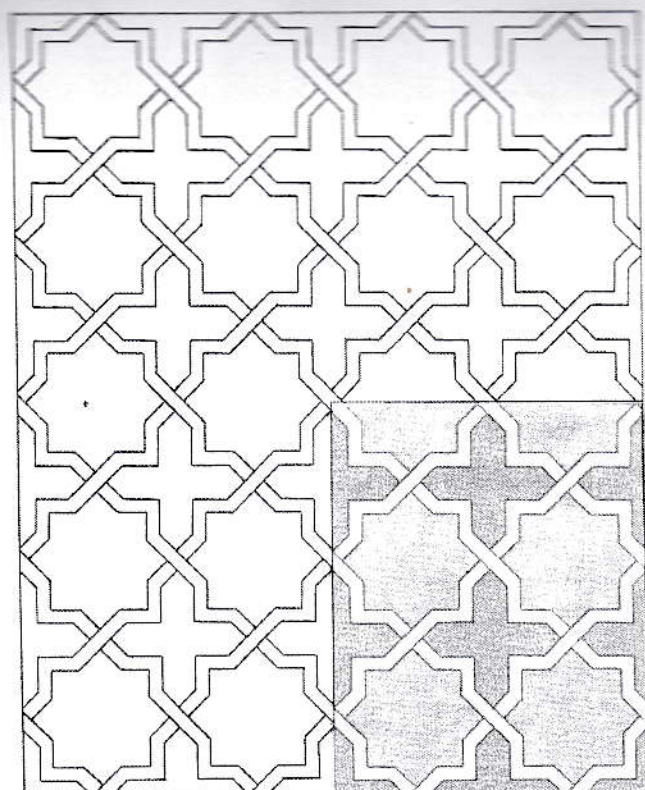
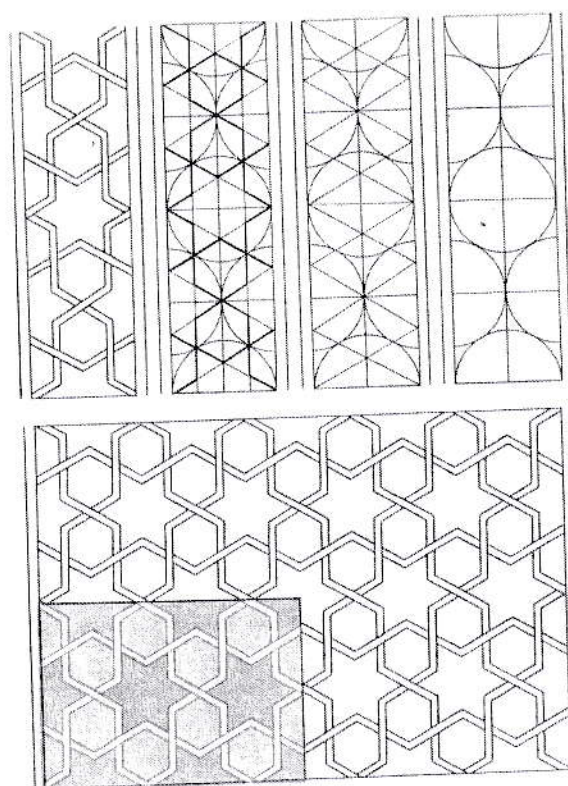
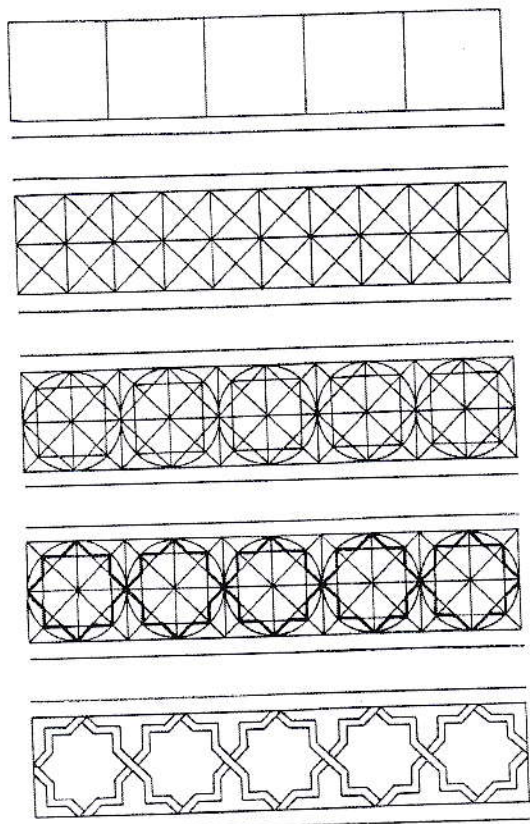


**13-rasm.** Nurotaning Sintab qishlog'idagi bag'dodi eshik tabaqasining bir qismi  
(D.Nozilov, R.Madaminov chizmasi)

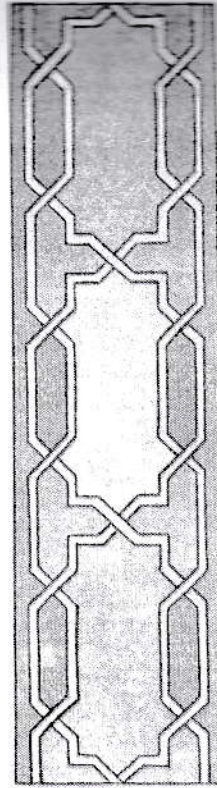
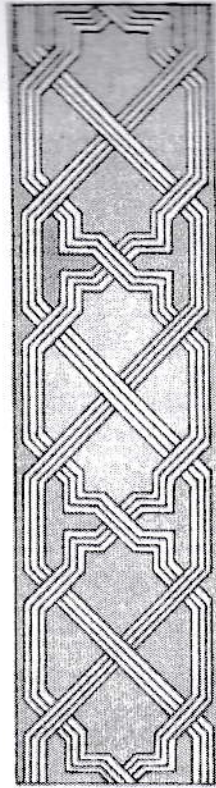
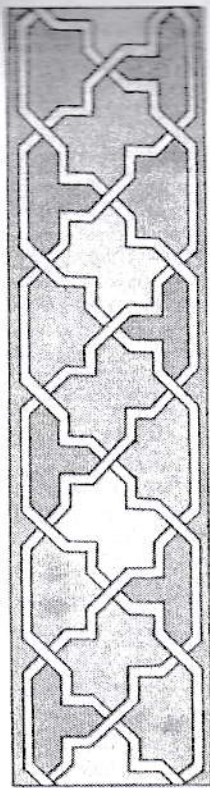
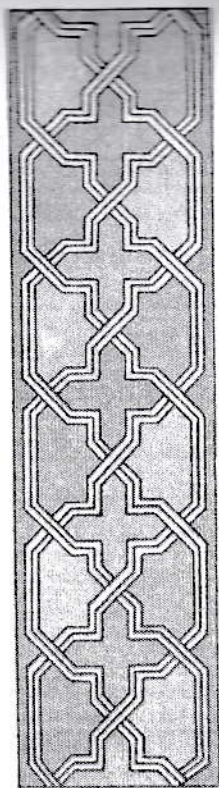
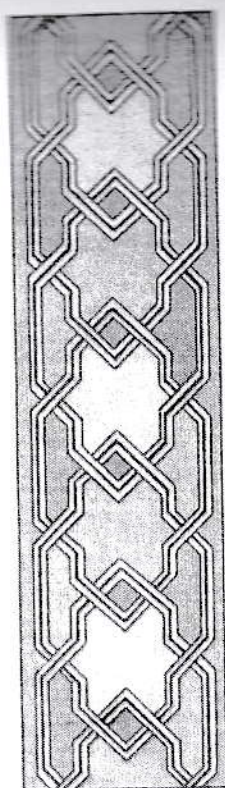
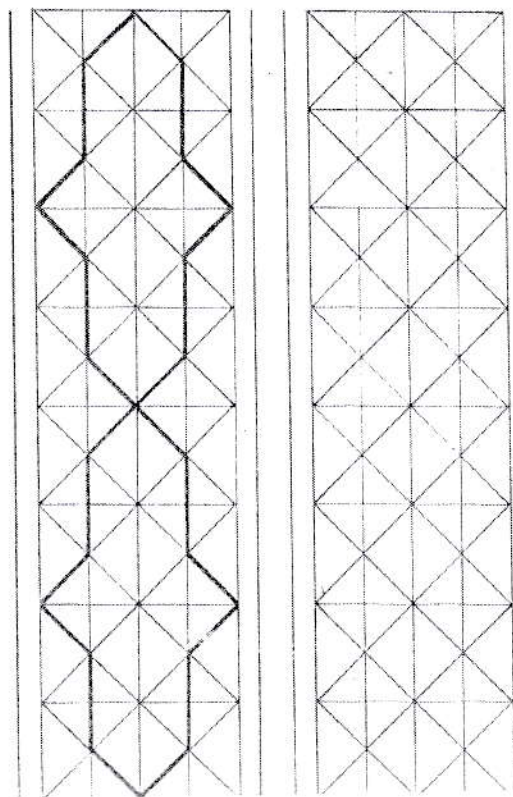
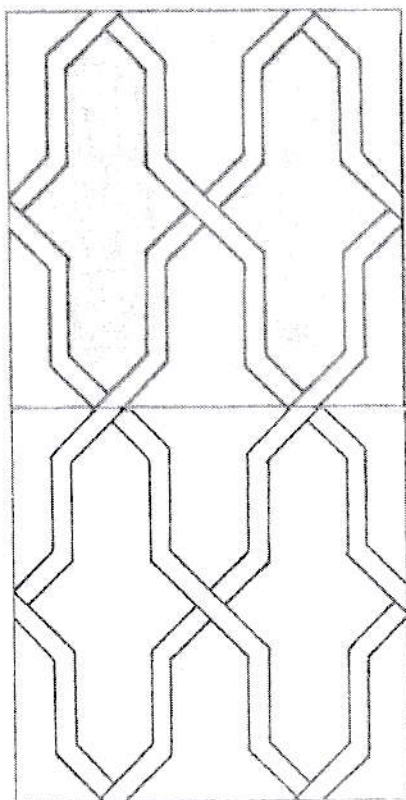
Girix ishlaridan kompozitsiyalar



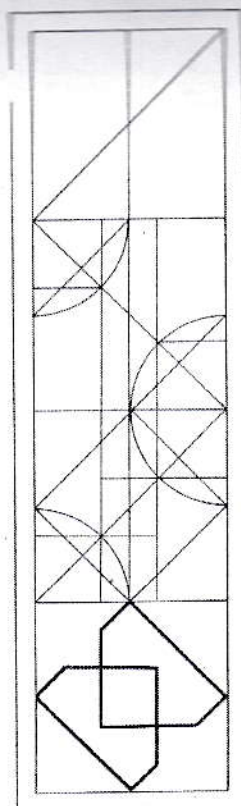
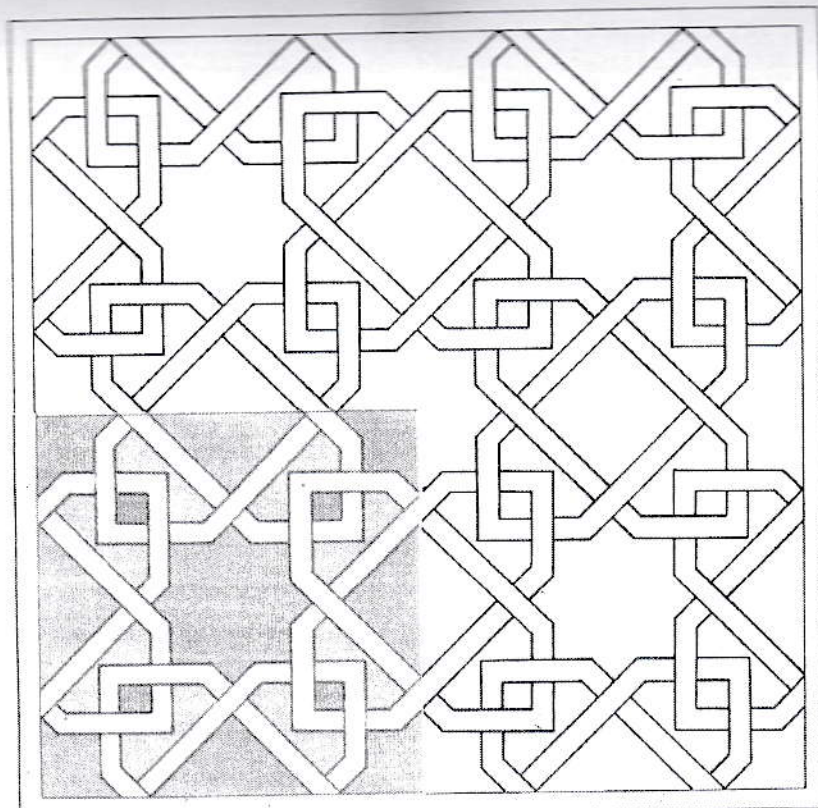
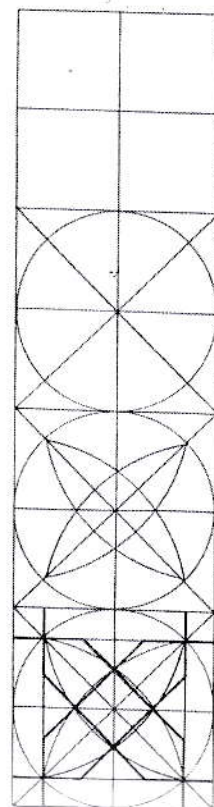
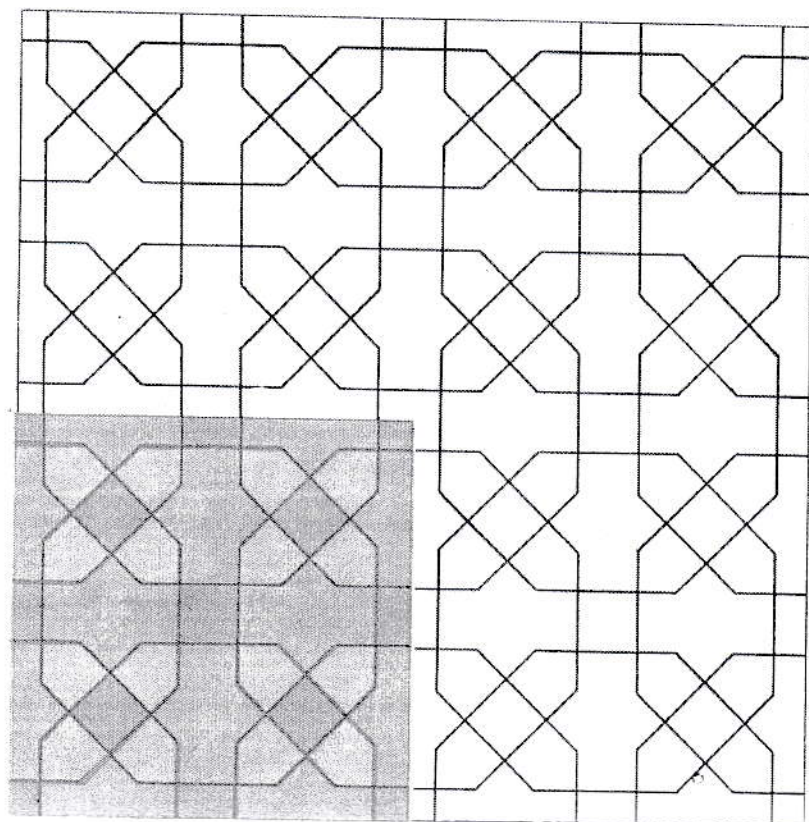




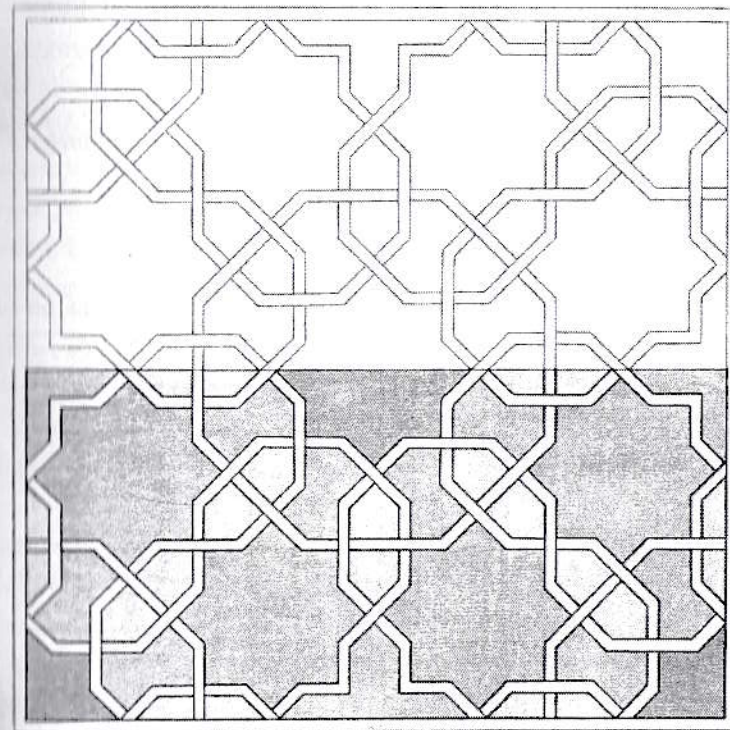
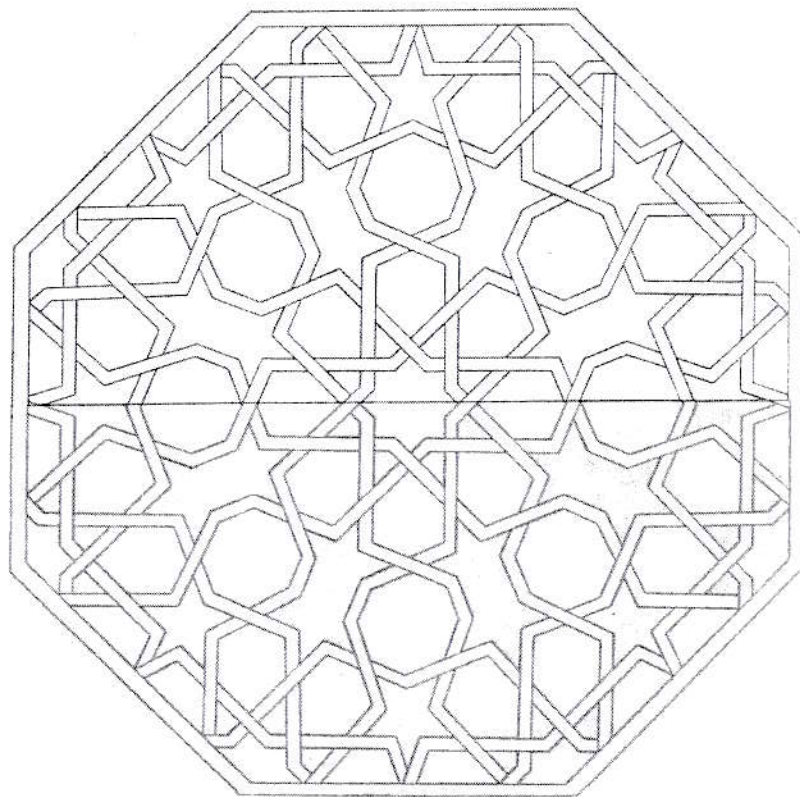












S.Bulatov. "O'zbek xalq amaliy bezak san'ati" "Mehnat" nashriyoti 169-177 betlar 1991 yil.

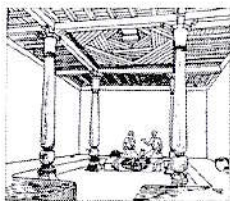
**Tayanch so'zlar:** girix, ganch, geometrik shakl, pargor, mehrobgul, qo'chqor shoxi, qo'shsurat, islimi.

**Mavzu yuzasidan savollar:**

1. Girix O'rta osiyo va Yaqin sharq mamlakatalarida bezak san'ati sifatida nechanchi asrlarda ravnaq topa boshlagan.
2. "Hunarmandga geometrik shakllardan nimalar kerak" nomli kitob kim va nechanchi yillarda yozilgan.
3. Hozirgi vaqtda girihkor ustalarimizdan kimlarni tanisiz.

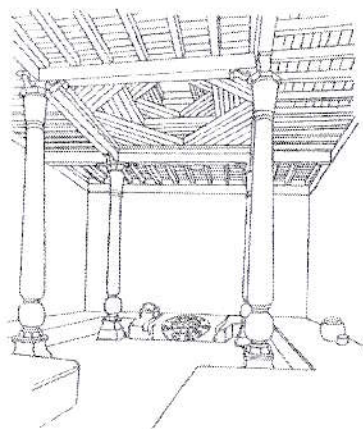


## II. BOB. O'ZBEKISTON QADIMIY MEMORIY YODGORLIKLAR



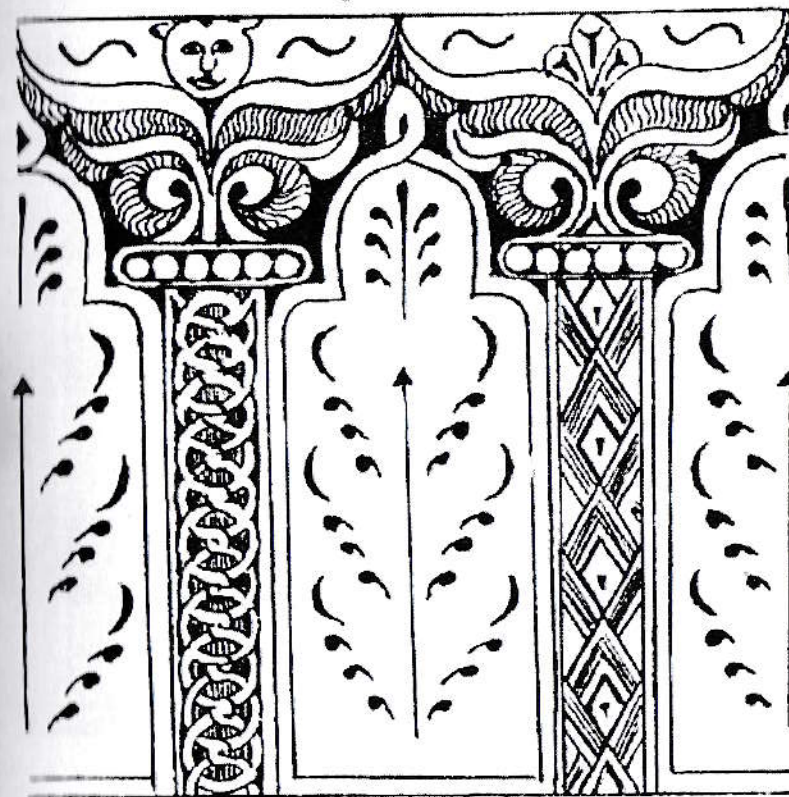
**2.1. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklarining tahlili.**

O'zbekiston hududida turarjoylar shaharlarda, makonlarda bir-biriga tutushgan holda qurilgan. Arxeologik qazishmalar natijasida ochilgan materiyallarni ko'zdan kechirar ekanmiz, asosan ikki xil tuzilishdagi xonalarni ilg'ab olamiz. Bir xillari uzunroq tuzilishi, ikkinchi xillari esa to'g'ri to'dburchak yoki tomonlari teng xonalardir. Afrosiyob, Varaxsha, Panjakent shaharlari mahallarda kvadrat shaklli uylar ko'proq uchraydi. Bunday xonalarda mehmon kutilgan, shunday turdagi xonalardan birini tadqiqotchi V.L.Voronina ta'miri misolida ko'rib o'tamiz. Panjakentdagi uy tarhda kvadrat tuzilishida bo'lib, xona atrofi bo'ylab supa o'rnatilgan. Xona markazida to'rtta ustun joylashtirilgan. Ustunlar oralig'iga yog'ochlar bir necha qatorda bir-biriga nisbatan ko'ndalang ravishda shunday joylashtirilganki, natijada shiftning o'rta qismi gumbaz holatiga kelgan. Gumbazning o'rtasi ochiq tuynik bo'lgan 14-rasm.



**14-rasm. Panjakentdagi qadimiy xona ichki ko'rinishi (V.A.Voronina rekonstruksiyasidan nusxa)**

Taybiyki, turarjoylar davr o'tishi bilan uy egasi tomonidan buzulib, qaytadan qurilgan. Jang-jadallar oqibatida vayronaga aylantirilgan. Shuning uchun ham o'rta asr turar xonalari ichki tuzilishi va bezagi haqida bizgacha kam yetib kelgan. Shu o'rinda Panj va Vaxsh daryolari oralig'idagi Xuttal vohasi arxeologlar tomonidan topilgan X-XI asrlar doir uylar haqida to'xtalib o'tamiz. Mazkur uylar xona devorlari bo'ylab supalar o'rntilgan. Devorlar o'ymakorlik bilan ishlangan nafis ganch naqshlar bilan birlashtirilgan ustunlarga rasmi chizilgan 15-rasm. Naqshda oq, ko'k, qizil ranglar ishlatilgan.

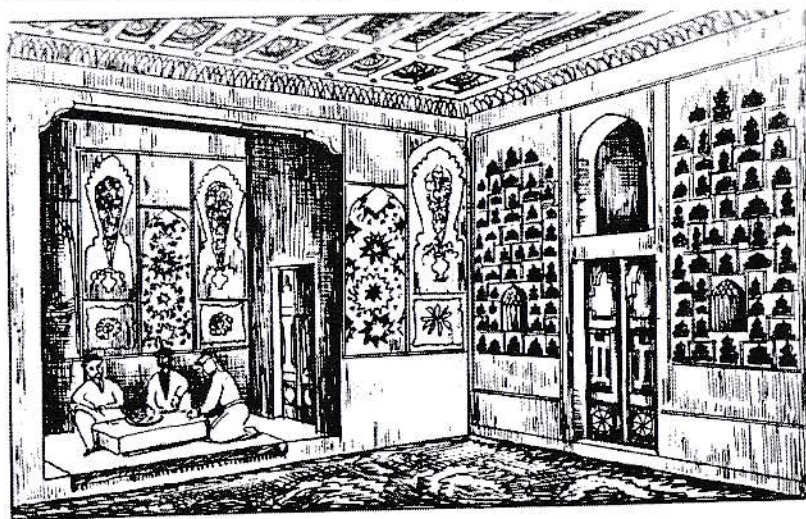


**15-rasm. Xuttal uylarida xona bezagi. X-XI asrlar (E.G'ulomova rekonstruksiyasidan nusxa)**



Ustunlar rasmi bilan xona devori yuzasini qismlar bo'lish odati hozirgi kungacha Qorategin tog' qishloqlarida saqlangan. Mazkur naqsh zaminida xonaga xuddi ma'muriy binolardagidek tantanavorlik salobat baxsh etish, uni tabiat manzarasi bilan bog'lash orzusi yotadi. Olimlarimizning aytishlaricha, XIX-XX asrlarda qurilgan uylarda o'rta asr uylarining tuzilishi, bezagi saqlanib qolgan.

XIX asrda hamda XX boshlarida qurilgan uylarni barpo qilishda tabiat inijliklari tabiiy ashyolarning mavjudligi inobatga olingan. Asrlar davomida tajribada ko'rib o'tilgan an'analarning ijobiy tomonlari qabul qilingan. Turar joylar shaharlarda, hatto tog' qishloqlarida qishki va yozgi qismlarga bo'lingan. Yozgi xonalar baland, katta hamda quyosh chiqadigan tomonga qaratib qurilgan. Jumladan, Buxorodagi yozgi xonalar shimolga, qishki xonalar pastqamroq bo'lib, janub yoki g'arbga qaratilgan. Buxoro uylaridagi mehmon kutadigan joy ham kishini o'ziga jalb qiladi (16-rasm).

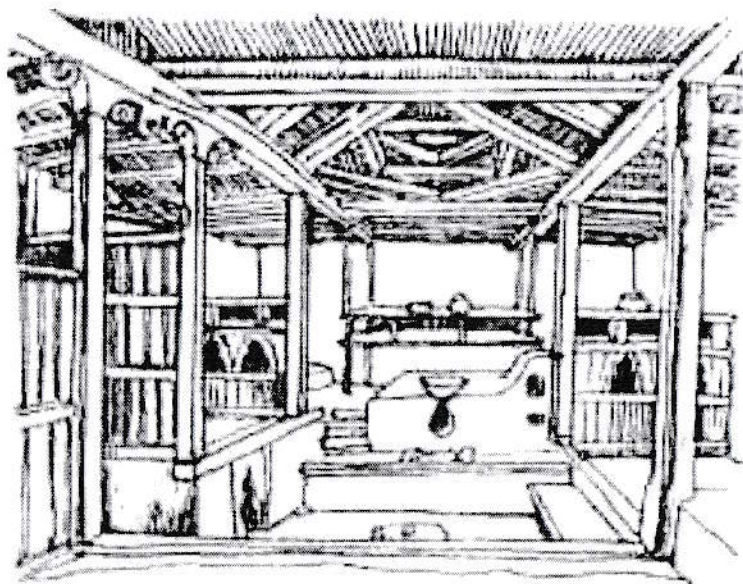


16- rasm. Buxoro shahridagi shohnishinli xona

Bunday joy xonaning bir qismini xuddi antresolga (tokchaga) o'xshagan holda egallaydi yoki xona bir tomonida shoqnishin tokcha shaklida o'rnatilgan.

Uning to'g'risidagi tor devor uch-to'rt bo'linmaga (taxmon va tokchaband) taqsimlangan. Hovli tomonga qaragan devorda derazalar, uning qarshisidagi devorda tokchalar o'rnatilgan. Xona poli satxi peshgoh va poygohga bo'lingan. Poygoh biroz pastroqda bo'lib, uning bir burchagida tashnov (obrez) joylashgan. Xona poygohi devorida mo'ri o'rnatilgan. Iqlim sharoiti og'ir bo'lgan tog' hududlarida yozgi va qishki xonalar umumiyashtirilgan. Natijada uy bitta katta xonadan iborat bo'lib qoladi. Bunga tog'li Badaxshondagi uylarni misol qilib olish mumkin, xona katta maydonni egallaydi (tomonlari 7x7, 8x8, 9x9, hatto 10x10 m). Xona o'rtasida kichkina poygoh qoldirilib, atrofi supalar bilan o'ralgan. Supalar vazifasiga qarab har xil balandlikda bo'ladi. Xona o'rtasidagi shift to'sinlarning kichrayishi va bir-biriga nisbatan diagonal o'rnatilishi natijasida gumbaz shaklini olgan. O'rtada esa kichkina tuynuk qoldirilgan. Tuynukdan xonaning hamma burchagiga yorug'lik tushgan. Xona tuynigi to'g'risidagi polda obrez-tashnov qoldirilgan. Tuynukdan tushgan yomg'ir suvi to'g'ri tashnovga oqib ketgan (17-rasm).

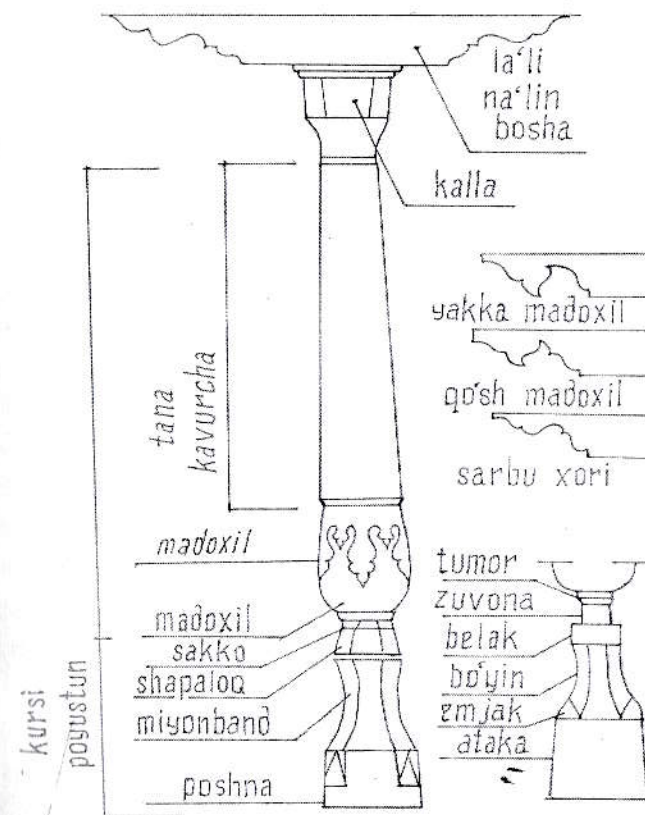




**17-rasm.** Tog'li Badkshondagi uy ichki tuzilishi. XIX asr (M. Mamadnazarov chizmasidan nusxa)

O'rta Osiyoda ustunning poykursi, ko'zagi, tana, kalla kabi qismlarga bo'linishi zaminida uni odam qomatiga qiyoslash ramziy ma'nosi yotadi. Shu bilanbirga, ustunning qismlarga bo'linishi uning mustahkamligini ta'minlash hamda undagi yoriqarning kamayishiga, ya'ni oldini olishga yordam beradi. Ustun o'zining asosiy vazifasidan tashqari qismlarining mutanosibliigi va o'yma naqshlarining serjiloligi bilan xona intereriga tantanavorlik bag'ishlagan (18-rasm).<sup>10</sup>

<sup>10</sup> D.A.Nozirov. O'rta osiyo dizayni tarixi. "O'zbekiston" nashriyoti., 1998 yil., 18-30 betlar.



**18-rasm.** Ustun qismlari va nomlari (V. L. Voronina chizmasidan nusxa)

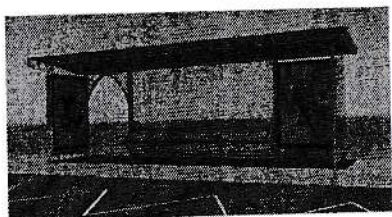
**Tayanch so'zlar:** gumbaz, poygoh, supa, shift.

#### Mavzu yuzasidan savollar:

1. Tarixda Panjakentdagi uylar qanday shaklda bo'lgan va xona atrofi bo'ylab nima o'rnatilgan.
2. Xonadagi tuynuk nima vazifani bajargan.
3. Ustunlar nima vazifani bajargan va xonaga nimalar bag'ishlangan.



### III BOB. ARXITEKTURADA LOYIHALASH



#### 3.1. Arxitektura qurilish inshootlarini loyihalash.

Respublikamizning barcha hududlarida ko'plab qurilishlar olib borilayotgani ko'rishimiz mumkin shu bilan birga yangi turli ko'rinishdagi binolar qatorida ajdodlarimiz barpo etgan tarixiy yodgorliklar ta'mirlanmoqda, mutloq buzilib ketganlari qaytadan tiklanmoqda. Ba'zi alloma bobokalonlarimizga bag'ishlab yangi maqbaralar loyihalari qurilayotganini ko'rishimiz mumkin va hozirgi zamonaviy loyhalar asosida qurilishlar ko'lami kengayib yangi yer osti metrolarimiz, yer usti sport komplekslari, milliy banklarimiz, ko'priklar, bozor, akademik litsey va universitetlar hamda aholi yashash uchun ko'p qavtli binolar kabilar va faqat shaharlarimizning ko'rki, balki dunyo miqyosida Respublikamizning rivojlanayotgan davlatlari qatoriga qo'shilishiga kafolat byeradigan omillardan biri hisoblanadi.

Qurilish madaniyati bizning hududimizda juda qadimdan boshlanganligi ko'rishimiz mumkin arxeoloklarimiz tomonidan olib borilgan qazilmalar natijalariga asoslangan holda miloddan avvalroq mustahkam qal'a va shaharlar qurilgan, turli kanallardan sug'orish orqali yuqori hosil olinganligiga guvohi bo'lamiz.

Hozirda ajdodlarimizdan qolgan qurilish madaniyati asosida mustahkam va ko'rkam, o'ziga xos takrorlanmaydigan jahon standartlariga mos qurilish normalari barpo etildi.

Bino deganda, barcha quriladigan inshootlar tushuniladi. Inshoot esa insonlarning matyerial va madaniy xojatlarini qoniqtira oladigan darajada qurilgan binolar.

Har bir inshootni qurishdan oldin obdon o'ylab, fikrlab, ko'z oldiga keltirgandan keyin uning maketi, modeli yoki tekislikdagi yaqqol tasviri va

chizmasi bajariladi. Boshqacha qilib aytganda, o'sha inshoot loyihalanishi lozim.

Qurilishda proektlovchi va ilmiy institutlar, konstruktorlik (loyihalash) buyrolari, qurilish korxonalari, qurilish-montaj kabi ko'plab zavod va tashkilotlar qatnashadi.

Qurilishning umumiy loyihasi qurilish maydonini tekislash loyihasini tuzishdan boshlanadi. Unda yer osti inshootlarini ya'ni kanalizatsiya, issiq va sovuq suv quvurlarini joylashtirish, elektr va telefon tarmoqlarining asosiy tarmoq bilan ulanish nuqtalari belgilanadi.

Binoning plani, qirqimi va fasadi hamda ayrim elementlarining joylanishi chizmalarda ko'rsatiladi.

Arxitektura – qurilish va injenyerlik inshootlari loyiha hamda smetalarga asosan quriladi. Loyihaga quriladigan inshootning chizmalari, tushuntirish xat va smetasi kiradi. Chizmada bajarilishi kyer ak bo'lgan ishlar, smetada esa inshootning to'la narxi ko'rsatiladi. Smetada yana bajariladigan ishlarning hajmi, qurilish buyumlari va ularning soni, mutaxassis ishchilar va qurilishda foydalaniladigan mexanizmlarning soni ko'rsatiladi. Loyiha hujjatlarini alohida loyiha tashkilotlari va institutlari tuzadi. Loyihalarni tuzishda va taxt qilishda turli yozuvlar bajariladi. Bu yozuvlarda standart shriftlardan tashqari turli arxitektor va sanoat qurilish shriftlardan foydalaniladi.

Respublikamizdagi barcha qurilish yagona modul sistemasi (YAMS) talabiga javob byer ishi lozim. Bundan asosiy maqsad fuqaro, jamoat, sanoat, har xil injenyerlik inshootlarini loyihalash va qurilishlarni turlarga ajratib, ularni standartlashtirishdan iborat. Modul sifatida asosan 100 mm qabul qilingan. Ba'zan 50 sm olinishi mumkin.

Modullar yiriklashtirilgan 2 m, 3 m, 12 m, 15 m, 30 m va 60 m yoki kasrlangan  $1/2$  m,  $1/5$  m,  $1/10$  m,  $1/20$  m,  $1/50$  m va  $1/100$  m olinishi mumkin.

Qurilish chizmalari arxitektura-qurilish va injenyerlik-qurilish turlariga bo'linadi. Fuqaro, sanoat binolarining chizmalari arxitektura-qurilish



chizmalariga kiradi. Ko'priklarni, tunnel, suv inshooti kabi qurilish chizmalari inženýerlik-qurilish chizmalariga kiradi.

Qurilish ishlari umumqurilish va maxsus qurilishga bo'linadi. Umumqurilishga binolarni qurish va pardozlash ishlari, maxsus qurilishga esa, suv, kanalizatsiya, elektr, gaz, telefon tarmoqlarini o'tkazish, obodonlashtirish ishlari kiradi.

Umumqurilish va maxsus qurilish qismlarga ajratilganligi tufayli ish chizmalari ham alohida qismlarga bo'linadi va har biriga marka qo'yiladi. Markalar ish chizmalarining turiga qarab, bosh harflar bilan belgilanadi.

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Bosh plan va transport         | GT |
| Arxitektura chizmalari         | AR |
| Temir – beton konstruksiyalar  | KJ |
| Po'lat konstruksiyalar         | KM |
| Yog'och konstruksiyalar        | KD |
| Suv o'tkazish va kanalizatsiya | VK |
| Isitish va ventilyatsiya       | OV |
| Elektr yoritish tarmoqlari     | EO |

Qurilish chizmalarini chizish mashinasozlik chizmalarini chizishdan bir oz farq qiladi va asosan ikki xil chiziqlar qo'llaniladi. Qirqimga tushgan konturlar asosiy tutash chiziqlarda, qolgan konturlar, o'lcham chiziqlari ingichka tutash chiziqlarda chiziladi.

Qurilish chizmachiligining binolar (turar joy, maktab, korxona, kasalxona va boshqalar) chizmalarini chizishni o'rgatadigan bo'limi arxitektura – qurilish chizmachiligiga kiradi. Shunga ko'ra arxitektura – qurilish chizmalarini chizish va o'qishni ko'rib chiqamiz.

Har qanday bino elementlari funksional vazifasiga ko'ra asosiy ikki: ko'taruvchi va to'suvchi guruhlariga ajratiladi. Binolarga katta yuklanish tushishi sababli ularni loyihalash paytida nazarda tutiladigan barcha

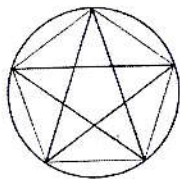
yuklanishlar hisobga olinadi. To'suvchi konstruksiyalar binoni atmosfer a hodisalaridan saqlaydi. Ba'zi konstruksiyalar ayni vaqtda ham ko'taruvchi, ham to'suvchi vazifalarini o'taydi.

Har bir bino quyidagi asosiy konstruktiv elementlar: poydevor, devor, ustunlar, yopmalar, zinalar, to'siqlar, tom, dyer azalar, eshiklar va hokazolardan tashkil topgan bo'ladi.

Qurilishda tatbiq qilinadigan joylarga qarab, turli standartlashtirilgan temir-beton buyumlardan foydalaniladi. Undagi: 1-poydevor blogi, 2, 3-yer to'la uchun devoriy bloklar, 4-qavatlararo beton to'shama, 5-yumaloq teshikli yopma plita, 6-rigel yoki uzun balka, 7-ustun, 8-zinapoya marshi, 9-chiqib turuvchi mozaikali plita, 10-balkon plitasi. Turli hildagi proektlarni hozirgi kunlarda kompyuter imkoniyatlaridan foydalanib, xaqiqiy mashtabda chizilyapdi.

**Tayanch so'zlar:** ko'priklar, kanal, inshoot.





### 3.2 Oltin kesim qonuni.

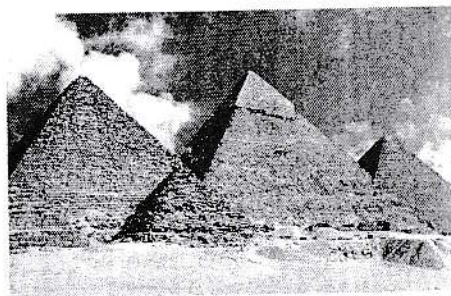
Insonning o'z hayotida boshqa shakllarga nisbatan to'g'ri to'rtburchak shakliga ko'proq moyilligi borligi ma'lumdir. Uning uy - joyidan tortib kitobdaftari, xontaxtasi-yu, televizorlari, hayoti mobaynida ishlatadigan juda ko'p buyumlarida shu shakl keng o'rin egallaganini ko'ramiz. Bu narsa bejiz emas.

Inson ko'rish qobiliyatini ba'zi bir fiziologik xususiyatlariga ko'ra, ikkala ko'zining ko'rish maydoni ellips shaklida bo'ladi 19-pacm. Bu ellipslar ichiga to'g'ri to'rtburchak shakli mos tushadi. Demak, inson /intuitiv/ ichki sezgisi, asosida o'zini o'rab turgan muhitni shu mutanosiblikda ko'radi.



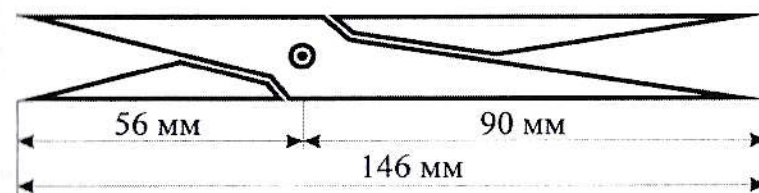
19-rasm

«Oltin kesim qonuni» tushunchasini fanga eramizdan avvalgi XI asrda yashab ijod etgan buyuk grek faylasufi va matematigi Pifagor olib kirgan. U o'z navbatida, bu qonunni qadimgi Misr, Vavilon ustalari ishlarida qo'llanganligini aniqlagan. Eramizdan avvalgi 2590-2568 yillarda qurilgan va eng mashhur, muhtasham maqbara nomini olgan qadimgi Misr, Gizadagi Xeops piramidasi ham oltin kesim qonuniga asoslanib qurilgan 20-pacm. Xeops piramidasi nisbatlari, Tutanxamon fir'avni maqbarasidan topilgan releflar, ro'zg'or buyumlari, taqinchoqlardan ma'lum bo'lishicha, ularni yasashda ustalar shu qonundan foydalanishganini taqozo etadi. Eramizdan avvalgi 427-347 yillarda yashab ijod etgan Platon



20-rasm

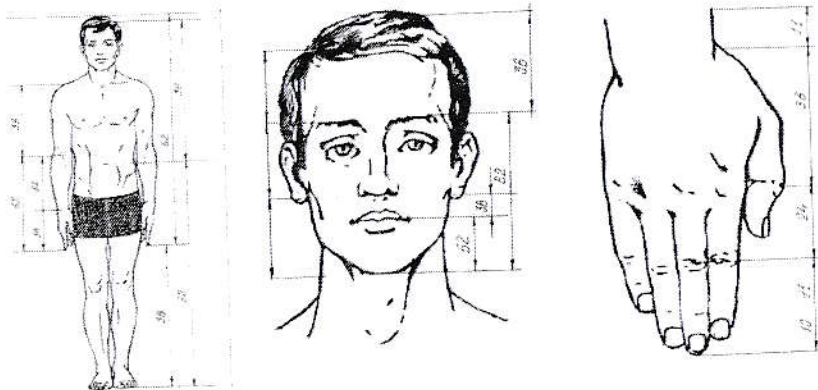
ham bu qonunni yaxshi bilgan va uni rivojlanishiga katta hissa qo'shgan. Gretsiyadagi Parfenon ehromi balandligining uzunligiga nisbati 0,618 qismni tashkil etadi. Ehromning boshqa unsurlari, qismlari, bo'laklari oltin kesim qonuniga asosan shu nisbat o'lchamlarida qurilgan. U yerda arxeologik qazilmalar olib borilganda qadimgi me'morlar va haykaltaroshlar ishlatgan oltin kesim qonuni o'lchamlarida yasalgan sirkulni topishgan.



Shuningdek, qadimda o'tgan buyuk grek olimlari Evklid, Gipsikl e.a.II asrda, Papp e.a III asrda bu qonun ustida juda ko'p izlanishlar olib borishgan. Yevropada o'rta asrlarda bu qonunni arab tilidan tarjima qilib, o'rganishgan va bu ma'lumotlarni sir saqlashgan. Ayrim olimlarga bu qonundan foydalanishgan. Uyg'onish davrida oltin kesim qonuniga qiziqish juda kuchayib ketdi. Bu qonun geometriya, tasviriy va amaliy san'atda, ayniqsa me'morchilikda keng qo'llanilgan. Buyuk rassom, olim, injenyer Leonardo da Vinchi va Luka Pacholli ismli rohib bu borada katta izlanishlar olib borishdi. **P'yer o Dela Franchesko** o'zining «Rang tasvirdagi pyer spektiva» nomli asari bilan **chizma geometriya** faniga asos soldi.

Shu davrda Gyer maniyada Albrect Dyuryer odam gavdasning nisbatlari oltin kesim qonuniga to'g'ri kelishini isbotladi.





XVI arning buyuk astronom olimi Iogan Kepliyer oltin kesim qonunini geometriyaning xazinasini deb atadi.

XIX asr o'rtalarida, 1855-yilda nemis professori Tseyzing bu qonunni tabiat hodisalari va san'at uchun absolyut univversal nisbat deb atadi.

Arxitektor Yangi bino proekti kompozitsiyasini chizishda o'z bilimiga, ichki sezgisiga (intuitsiyasiga), tajribasi va tabiatini kuzatish asosida olgan bilimlariga, undagi qonuniyatlarga asoslanib ijod qiladi. Arxitektorlarning ijod namunalarini tahlil qilinsa, unda qandaydir qonuniyatlar borligini ko'rsa bo'ladi. O'zining jozibasi bilan ajralib turgan bino va inshootlarda oltin kesim qonuniga mos kelishini ko'rish mumkin.

«Oltin kesim» qonuni – bu to'g'ri chiziqli kesmasining ma'lum nisbatda bo'linishi demakdir, ya'ni:

Bunda «1» kesmaning hammasini, «X» esa katta qismini ifodalaydi.

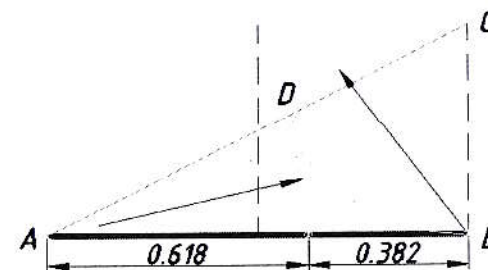
«Oltin kesim» qonuniga asosan tomonlarning o'lchamlarini topish uchun quyidagi ish bajariladi.

1. Ixtiyoriy o'lchamga ega bo'lgan AB kesma olinadi va B nuqtadan shu chiziqqa pyerpendikulyar bo'lgan chiziq o'tkaziladi.

2. AB kesmasining yarmiga teng BC kesma o'lchanadi.

3. A nuqtani C nuqta bilan birlashtirib, C nuqtadan CBga teng radius bilan AC kesmani kesishguncha yoy chiziladi va D nuqta topiladi.

4. A nuqtadan ADga teng radius bilan AB kesma ustida E nuqta topiladi. Bu nuqta AB kesmani «Oltin kesim» nisbatida bo'ladi.



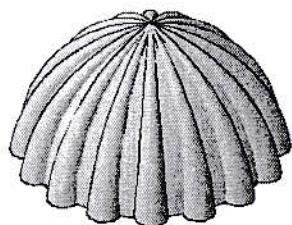
21-rasm

Bunda «Oltin kesim» qonunining nisbatlari bo'lgan  $BE=0,382$   $AE=0,618$  ya'ni «3/5» nisbati hosil buladi. Bu nisbat chizmachilikdagi izometrik proektsiya ellipslarining nisbiy o'lchamiga ham to'g'ri keladi 21-pacm.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> B.V. Nig'monov, K.G'. Malikov, R.R. Jabborov. "Arxitektura elementlarini loyihalash" TDPU nizogrifi - 2012 yil.



#### IV BOB. KOMPYUTERDA LOYIHALASH USULLARI



##### 4.1. «По сечениям» - Kesim yuzasi o'zgarib boruvchi jismlarni yasash buyrug'i va undan foydalanish algoritmi.

Bu buyruqdan foydalanib yasovchisining kesimi o'zgarib boruvchi va yo'naltiruvchisi egri chiziqli bo'lgan sirtlar yasalanadi.

Kesimi aylanadan kvadratga o'zgaruvchi trubka modelini chizish uchun uning yuqori va pastki asoslari hamda ularning orasidagi masofa parametrlari zarur bo'ladi. Masalan, pastki asosi diametri - 70 mm, yuqori asosi kvadrat - 40, balandligi - 60 bo'lsin.

Avval ekranni "Вид" panelidagi "ЮЗ изометрия" tugmasidan foydalanib uch o'lchamli holatga o'tkazamiz. Avval radiusi 35 bo'lgan aylana chiziladi, uning markazidan "С линиями" buyrug'idan foydalanib balandligi 60 bo'lgan to'g'ri chiziqli o'tkaziladi. "Многоугольник" buyrug'i (28.2 ga qarang) dan foydalanib markazi to'g'ri chiziqli uchidan o'tuvchi kvadrat chiziladi. Hamda bu ikki asosni birlashtiruvchi chiziqli, ya'ni sirt yo'naltiruvchisi o'tkaziladi, 22-rasm, a.<sup>12</sup>

So'ngra "По сечениям" buyrug'i yuklanadi. Muloqotlar oynasidagi

Выберите поперечные сечения в восходящем порядке:

so'roviga javoban, aylana va kvadrat sichqoncha yordamida tanlanib, Enter tugmasi bosilsa,

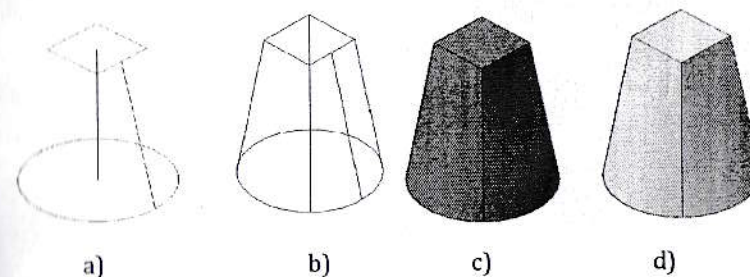
Задайте опцию [Направляющие/Путь/Только поперечные сечения]

<sup>12</sup> X.M.Rixsibayeva, M.K.Xalimov, U.T.Rixsiboyev, Ch.Shokirova. Muhandislik va kompyuter grafikasi T-2020 yil 329-332 betlar.

so'rovi paydo bo'ladi. "Путь" so'zining bosh harfi "П" terilib, Enter tugmasi bosiladi. Paydo bo'lgan Выберите криволинейную траекторию: so'roviga yo'naltiruvchi chiziqli tanlanadi. Natijada ekranda 22-rasm, b) dagi kabi tasvir hosil bo'ladi. "Визуальные стили" panelidagi "Концептуальный" tugmasi bosilsa, u 465-rasm c) dagidek tasvirlanib qoladi. Modelni tanlab uning rangini istagancha o'zgartirish mumkin (22-rasm, d).

Yuqorida keltirilgan buyruqlardan foydalanib, qovurg'ali gumbaz modeli quyidagich quriladi:

1. Gumbazning yasovchisi yoyi yasalanadi. Uning asosi radiusi balandligidan kichik bo'ladi. Ular ko'p xollarda 0.7 yoki 0.8 nisbatda olinadi.



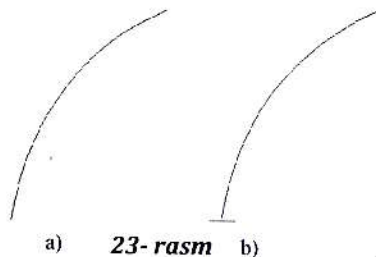
22- rasm

2. Uning uchlariga kesimi o'zgaruvchi yasovchi aylanalar perpendikulyar vaziyatda o'tkaziladi. Chizmada yasovchisi yoyini ustidan va chapdan ko'rinishlarga o'tkazib, birinchi asosidagi aylananing radiusi 10 mm, ikkinchi aylananing radiusi esa, 1 mm qilib olingan, 23- rasm, b.

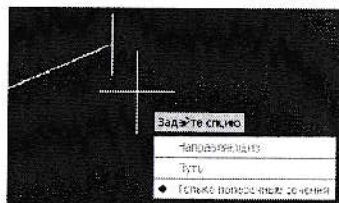
3. «По сечениям» buyruq tugmasi yuklanadi. So'ralgan kesim yuzalari ketma-ket ko'rsatiladi va «Enter» bilan tasdiqlanadi. Bunda radiusi kichik bo'lgan aylanani ko'rsatish uchun chizma kerakligicha yaqinlashtiriladi.

4. «Enter» bilan tasdiqlangandan so'ng 24- rasmdagidek, «Задайте опцию» -opsiyani berish so'raladi va unga javoban «Путь» yuklanib yasovchi yoy ko'rsatiladi. Natijada gumbazning qovurg'asi quriladi, 25 va 26-rasm.





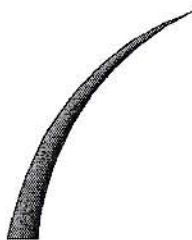
a) 23- rasm b)



24- rasm

5. Gumbazni yasash uchun «Вращать» - «REVOLVE» aylanish jismlarini yasash buyrug'i yuklanadi va so'ralgan qovurg'aning o'rta chizig'i-yasovchi yoy ko'rsatiladi va «Enter» bilan tasdiqlanadi. Keyingi so'ralgan aylanish o'qining boshlang'ich va keyingi nuqtasi ko'rsatiladi va gumbaz quriladi, 27- rasm.

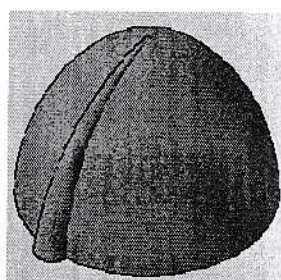
6. Gumbazni yuqoridan ko'rinishga o'tkaziladi va massiv buyrug'idan foydalanib, bitta qovurg'ani 16 ta tasviri yasaladi, 28-rasm. Bu rasmda gumbazning oldidan, ustidan va yaqqol ko'rinishi tasvirlangan.



25- rasm



26- rasm



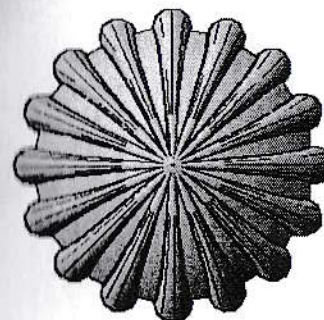
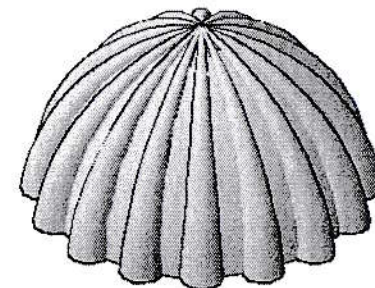
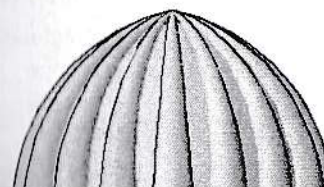
27- rasm

Shunday qilib chizmachilikdagi oddiy va qurilishi murakkab bo'lgan jismlarning AutoCAD dasturining uch o'lchamli loyihalash imkoniyatlarini ko'rib chiqdik.

Ma'lumki, mashina va mexanizmlarning tarki-bini texnik detallar tashkil etadi. Detallar esa, biz yuqorida yasagan oddiy jismlardan iborat bo'ladi. Shunday ekan yuqorida keltirilgan jismlarni kompyuterda chizishni

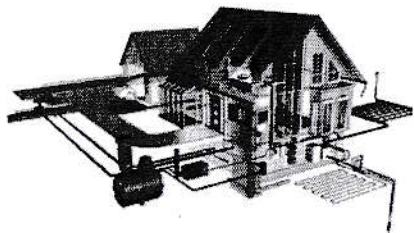
o'zlashtirib, olingan tushincha, ko'nikma, malaka va tajribalar asosida bir nechta oddiy jismlardan tarkib topgan detallarning yaqqol tasvirlarini ham qiyinmay loyihalash mumkin bo'ladi.

Ishlab chiqarishda loyihachi va konstruktorlar biror vazifani bajarishga mo'ljallangan yangi mexanizm yoki moslamani loyihalash jarayonida uning har bir detalining konstruksiyasini hayolan, bor salohiyati va tajribasini ishga solib oddiy jismlardan tarkib topadigan qilib loyihalaydi. 3D formatni talabalarga kelgusida zarur bo'lgan bunday sifatlarni shakillantirish maqsadida oddiy jismlardan tashkil topgan biror detalni konstruksiyalash, ularda kesim va qirqim bajarish, yuzalarni shtrixlash, jismlarni o'zaro kesishtirish va ularni birlashtirish, burchaklarni faskasini bajarish yoki uni yumaloqlash kabi imkoniyatlarini ko'rib chiqamiz.



28- rasm





#### 4.2. Arxitektura dizayni

«Arxitektura» so'zi grek «architecton» tilidan kelib chiqqan bo'lib, «quruvchi usta» degan ma'noni anglatadi.

Arxitektura bino inshootlarni loyihalash, qurish va bezash san'ati bo'lib, insoniyat taraqqiyotining hamma bosqichlarini arxitektura inshootlarida kuzatsa bo'ladi. Inshootlarni qulay (o'z davrining) ko'ra ayrim namunalari bo'lib kelmoqda. Ular shaharlarning umumiy ko'rinishini shakllantiradi.

Qadimiy inshootlar asrlar davomida yer ostida qolib ketgan bo'lsa ularni arxeologik qazilmalar o'tkazilib kovlab topilib kelinmoqda.

Arxitektura – bu qurilish san'ati bo'lib borliqni inshootlar orqali shakllari go'zallik qonuniyatlariga bo'ysingan holda aks ettirib quriladi.

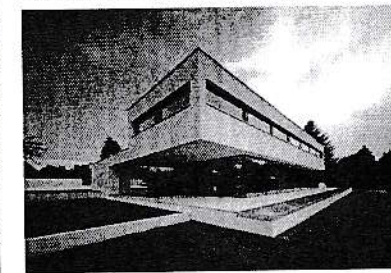
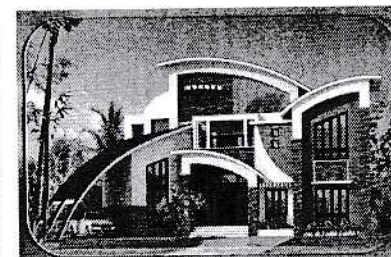
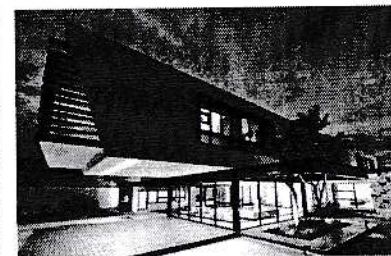
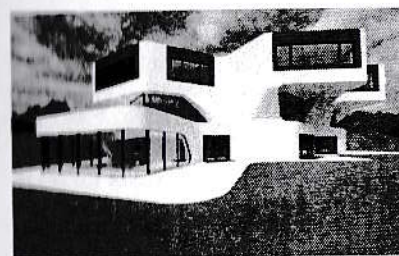
Qadimgi Rim arxitektura nazariyotchisi **Vitruviy**, mustaxkamlik, foydali, go'zallik degan talablarni arxitektorlar oldiga shior qilib qo'yiladi. Hamma arxitektura inshootlari uch guruh xarakteriga ega bo'lgan sifatga bo'ysinishi kerak bo'ladi:

1. **Funksionallik** (qulaylik, foydalililik).
2. **Konstruktivlik** (mustaxkamlik, tejamkorlik)
3. **Estetiklik** (shakllar, go'zallik).

«Dizayn» so'zi ingl. «disgn» tilidan kelib chiqqan bo'lib - reja, niyat, loyixa, chizma, rasm degan ma'noni anglatadi.

Dizayn bu badiiy faoliyatning turi bo'lib - estetik hususiyatga ega bo'lgan narsalar, sanoat buyumlarini, binolarni, bino xonalarini, avtomobil va hokazolarni loyihalash, joylashtirish, jixozlash, badiiy jihatdan loyixalash, tashkil qilish ishlarini o'z ichiga oladi.

#### Arxitektura dizayn rasmlar.



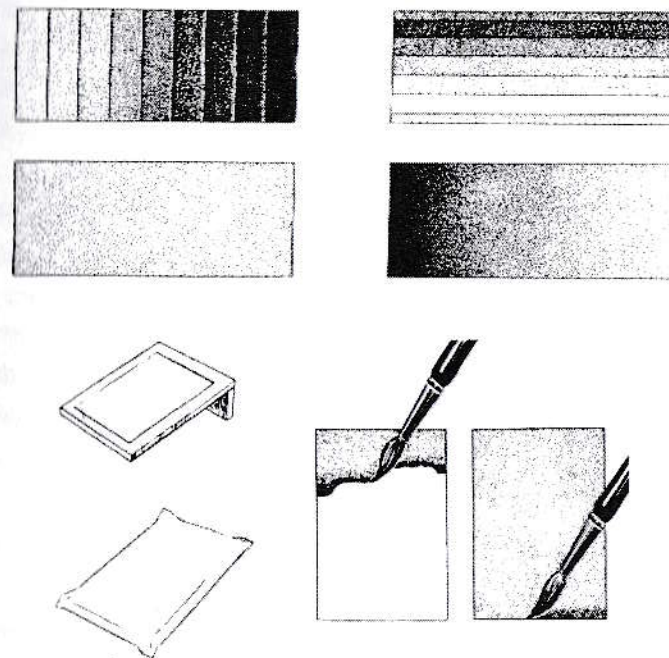




V BOB. CHIZMALARNI BO'YASH

### 5.1. Chizmalarni bo'yash (отмывка) bir xil rangga bo'yash va ko'p xil rangga bo'yash. Bo'yash ashyolari (matyeriallari).

Pyerspektivada fasadlarni, qirqimlarni asosiy rejalar suv bo'yog'i bilan bajariladi. Suv bo'yog'i rangli, bir xil rangli, akvarelli va tushli bo'lishi mumkin. Suv bo'yog'i uchun qog'ozni maxsus fanyer ga yoki planshetga tortiladi. Suv bo'yog'i bilan ishlashni boshlashdan oldin chizmani suyuq sovunli arashlashma bilan yuviladi. Agar aralashma bilan yuvilmasa, yog'li dog'lardan paydo bo'lib, bo'yalishi kerak bo'lgan shakl yomon bo'ladi. Akvarel yoki tush suv bilan aralashtirib, suyuq aralashmani bo'yog'ining yirik qurumlari tushib qolmasligi uchun paxta yordami bilan suzib tozalanadi, chizmani 25-20 burchak ostiga qo'yib, yumshoq mo'y qalam bilan gorizonta yo'nalishda bo'yoq byeriladi. Namlangan mo'y qalamni kontur bo'yicha sekin astalik bilan bo'yaladi. Keyin qog'ozni namlab oqimi pastga qarab mo'y qalam yordamida surib tushiriladi. Namligi kamayib ketmasligi uchun tez-tez aralashma bilan ho'llanib turiladi. Ortib qolgan bo'yoqni siqib olingan mo'y qalam bilan olinadi. Ish jarayonida suv bo'yog'ini quyuqlashtirish tavsiya etilmaydi. Rangdan ranga o'tish sekin – asta aralashma yordamida bajariladi. Suv bo'yoqni och rang kuchidan to'q rang kuchigacha oborish mumkin va aksincha. Suv bo'yog'ini bajargandan so'ng, chizmani tush bilan yurg'azib chiqilinadi. Undan tashqari tush bilan yurg'azib chiqish ish jarayonida bo'yoq bilan konturlari qiyshiq bo'yalganini to'g'rilash imkonini byeradi keladi 29-рasm.



29-rasm

«Usta» - so'zi fors. «اقتا» tilidan kelib chiqqan bo'lib - o'rgatuvchi, muallim degan ma'noni anglatadi. Biror kasb- hunar bilan shug'ullanuvchi malakali mutaxassis.

«Bino» so'zi arab «بنا» tilidan kelib chiqqan bo'lib - o'rgatuvchi, muallim degan ma'noni anglatadi. - qurilish; inshoot; imorat, odamlarning yashashi, ishlashi va boshqa ehtiyojlari uchun quriladigan inshoot, ulkan uy, imorat.

«Maket» - so'zi frans.- «maquette» ital. «macchiette» – tillaridan kelib chiqqan bo'lib xom qolip, xom reja degan ma'noni anglatadi. Loyixalanayotgan biror obyektning, odatda, kichraytirib, ba'zan kattalashtirib, shartli matyeriallar yordamida ishlangan nusxa, modeli.



## VI BOB. ARXITEKTURA LOYIHALASH ELEMENTLARI

### 6.1. Loyihalash elementlari.

| <b>Loyiha</b>                                                                                                                | <b>Loyihalash</b>                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>«Loyiha» so'zi arab «لأحة» tilidan kelib chiqqan bo'lib – ro'yxat; nizom, qoida; reja, dastur degan ma'noni anglatadi</i> | <i>«Loyihalash» Mo'ljallangan ob'ektlar (asbob va jihozlar, bino va inshootlar, turli mashina va apparatlar, kiyimbosh va mebellar)ning. Yangi xil va namunalarini qurish va yaratish uchun ularning loyihalarini tuzish va chizish</i> |

Bino, inshoot, mashina va shu kabilarni qurish yoki tiklash uchun ishlangan, tayyorlangan hujjatlar (chizma, hisob-kitob, andaza, nusxa va shu kabilar) majmui. Binoning loyihasi. Loyiha tuzmoq. Loyihaga ko'ra.

Ilmiy-texnika taraqqiyotining hozirgi zamon talablariga mos keladigan shaxsni kamol toptirish, ularda "grafik savodxonlik"ni va ijodkorlikni tarbiyalash hamda yaxshilash bugungi va ertangi kunning dolzarb muammolaridan biri bo'lib qoldi.

Loyihalash bilan bog'liq bo'lgan har qanday moslama ijodiy fikrlash ya'ni yangilik yaratish bilan bog'liq bo'ladi. Ijod deganda, ma'lum vaqtda va vaziyatda zarur va foydali yangilik yaratish tushuniladi. Umuman olganda ma'lum narsani ijod mahsuli deyish mumkin, o'z navbatida yangilik deyilganda, ilgari shunday shaklda bo'lmagan, ayni vaqtda tarkibida ilgari ma'lum bo'lmagan element kiritilgan texnik fikrlash mahsuloti tushuniladi.

Yangilik obyektiv va subyektiv bo'lishi mumkin. Obyektiv yangilik shu paytgacha o'ziga o'xshashi mavjud bo'lmagan yangilikdir. Subyektiv yangilik - bu aslida mavjud, lekin ayni vaqtda u yaratuvchi uchungina yangilik hisoblangan yangilikdir.

Loyihalash masalalari deyilganda, u yoki bu detalning, moslamaning, mashina hamda inshootlarning shaklan va mazmunan o'zgarishi nazarda tutiladi. Bu o'zgarishda detallar, mexanizmlar, moslama va mashinalar

tarkibiga yangi konstruktiv elementlar kiritish; qismlarini rekonstruksiyalash, oldingisidan unumli, arzon va qulaylikka egaligini ta'minlaydigan turini barpo qilish talab qilinadi.

Moslamani qayta loyihalash uchun nazarda tutilgan asosiy masala nimada ekanligini, uning natijasi oldingisidan yaxshiroq, unumli ekanligi bilan takomillashtiriladi.

Yangi g'oya shu moslamaning ish funksiyasiga asoslanadi. Ishlash prinsipi yutuq va kamchiliklarga muvofiq moslamaning yangi g'oya bilan takomillashgan varianti o'ylab topildi. Bu o'z-o'zidan ma'lumki, natija bir xil emas, aksincha turli xil bo'lishi mumkin.

Loyihalash amalda grafik savodxonlik, texnologik bilimlar, konstruksiyalash malakalariga tayanadi. Yangi loyiha dastlab fikran yaratilib, uning chizmasi konstruktorning g'oyasini ifodalovchi vosita bo'lib xizmat qiladi. Yangi buyumning obrazini fikran miyada yaratib, uni ong orqali grafik tasvirlash usuli bilan bera olishdir. Loyihalash jarayonidagi loyihachilik faoliyatining muvaffaqiyatli tomoni ham ana shundadir.

Insonning yaratuvchilik faoliyatida grafik tasvir o'zaro bog'langan ikki vazifani bajaradi. Birinchidan, chizma fikrlashning o'ziga xos quroli, ikkinchidan fikr (g'oya)ni beruvchi vositadir.

Shuning uchun ham loyihachilik faoliyatida asosan grafik jihatlarni ajratib o'rganamiz.

Bu jarayonni amalga oshirishda mashina detallarining shakli, og'irligi va o'lchamlarining o'zgarishi tabiiy. Loyihalash jarayoni quyidagi bosqichlardan iborat:

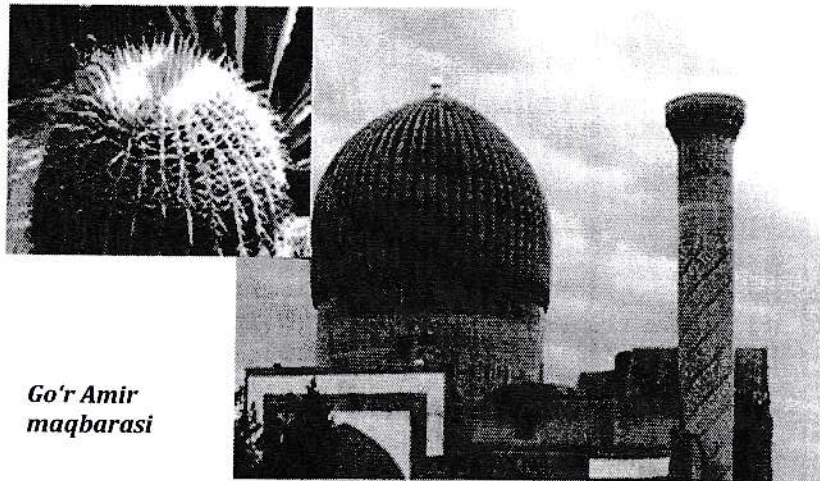
- **Birinchi boqich** – tayyorgarlik bosqichi bo'lib, unda texnik ehtiyojlar aniqlanadi;
- **Ikkinchi fikrlash bosqichida** - shu sohadagi ilmiy axborotlar tahlil qilinib, masalani echish bosqichlarida echish vositalari va variantlari tanlanadi;
- **Uchinchi izlanish bosqichida** - tug'ilgan g'oyalar solishtirilib chiqiladi, hamda ulardan eng maqbuli tanlab olinadi;



• **To'rtinchi, amalga oshirish bosqichida** - loyiha axborotlarning grafik vosita bilan rasmiylashtiriladi, hamda echim tekshirilib chiqiladi;

Yangi konstruksiyani joriy qilish yoki amaldagisi modyernizatsiyalanganda turli texnik ishlab chiqarish, texnologik, iqtisodiy va shunga o'xshash talablar bajariladi. Bu talablar quyidagicha:

1. Amaldagi konstruksiyani soddalashtirish;
2. Matyeriialarning mustaxkamlik hususiyatlaridan to'liq foydalanish;
3. Buyumga ishlov byerishda chiqindilarni kamaytirish maqsadida detalning shaklini to'g'ri tanlash hamda chiqindisiz texnologiyani ishlab chiqish;
4. Pardoqlash ishlarida qo'l mehnatini kamaytirish;
5. Matyeriialni tejash;
6. Detallarni xizmat muddatini oshirish;

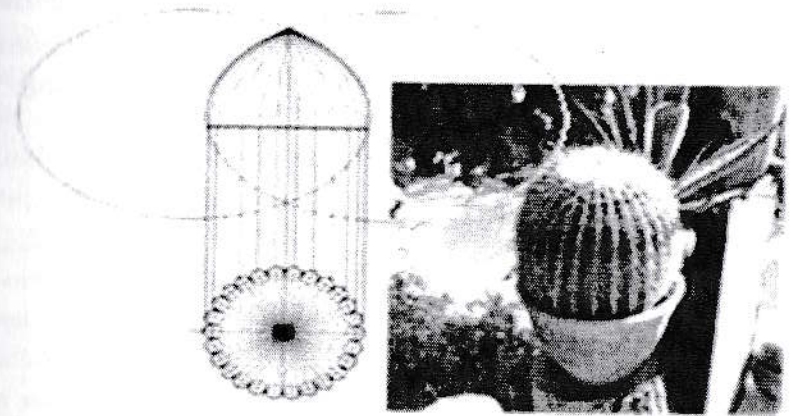


*Go'r Amir  
maqbarasi*

Loyihalashga oid masalalarni echishning boshqalardan farq qiladigan asosiy hususiyati shundan iboratki, ularning echimi ko'p variantli bo'lishiga qaramay, masalaning sharti bo'yicha muayyan texnik-texnologik, iqtisodiy talablarning bajarilishi bilan xarakterlanadi.

Qadim zamondagi usta memorlar qurgan inshootlarida yer qimirlashiga bardoshli va chidamli bo'lgan aylanish sirtlarini tanlaganlar. Avvalo ular bu

sirtlarni geometrik hususiyatlarini o'rganib, bino yopilmalarida, mehroblarida, gumbazlarda ishlatishgan. Shuning uchun bu qurilgan ko'pgina binolar mustahkamligini oliy hakam vaqt ko'rsatdi, ilmiy asosda tasdiqladi va isbotladi. Gumbaz konstruksiyalarini yarim aylanasiimon, to'liqinsimon va boshqa geometrik shakllardan foydalanib qurilgan 30-rasm.



*30-rasm.*

Ularga ajoyib, go'zal koshinlar bilan geometrik naqshlar chizishgan. Qadim zamonlardan byeri xalq ustalari o'z amaliy ishlarida, ijodiy girix kompozitsiyalarini tuzish va amalga oshirish bilan avlodlardan avlodga etkazib kelishgan. Me'moriy yodgorliklardagi girixlarni yasash, kalitini topish, ko'pincha ancha mashaqqatli mehnat talab etadi. Hozirgi kunda amaliy san'at ustalari avvalgi ustalarning ijodiy ishlarini aniq fanlar tadqiqotlari orqali o'rganmoqdalar. Avvalgi ustalar geometrik sirtlar va ularning sirtida geometrik naqshlarni faqatgina estetik ko'rinishlar bilan chegaralab qolmay, tabiatdagi yer qimirlashlari va turlicha ob-havo inijliklariga bardosh byera oladigan darajada mustahkamligini ham ta'minlaganlar.

Bu qonuniyatlarni ustalar tabiatni kuzatib, o'simlik va hayvonot dunyosidagi turli shakllar va ranglardan foydalanib, tabiatdan olingan biosirtlarini gorizontal, vertikal kesish natijasida hosil bo'lgan kesimlarni geometrik tahlil qilganlar. Ularni grafik yoki analitik holda chizib yoki yozib qoldirishgan va natijada bular asosida jahonga mashhur bo'lgan san'at va

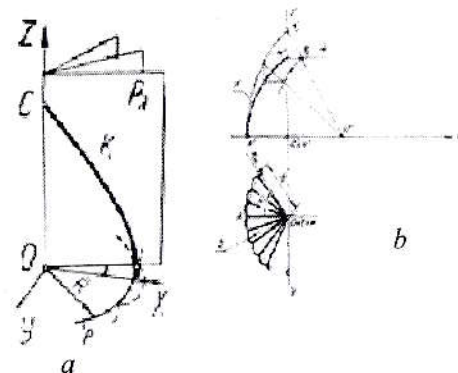


muhandislik jihatdan noyob bo'lgan binolar barpo qilishgan. Hozirgi kunda bularni **bionika** fani nuqtai nazaridan o'rganilishi mumkin.

Bizning fikrimizcha, ma'muriy yodgorliklar yopilmalari formalarini **bionika** va **amaliy geometriya** nuqtaiy nazaridan o'rganish bilan **biogeometrik** tadqiqotlar o'tkazib, qadimiy inshootlarni ta'mirlashda va zamonaviy inshootlarni qurishda foydalanish ham maqsadga muvofiq bo'ladi.

Masalan, kaktus o'simligining tashqi ko'rinishi Go'r Amir maqbarasi gumbazida o'z aksini topganligini ko'rish mumkin (**Go'r Amir maqbarasi**).

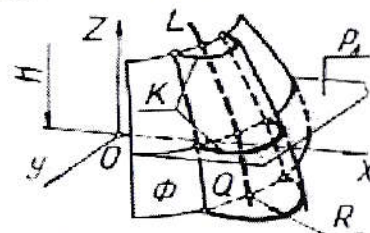
Gumbaz sirtini asosiy qismi geometrik tahlil qilinsa, u aylanish sirtlaridan iborat. (31-rasm a). Gumbazning OZ o'qidan o'tuvchi tekisliklar dastasi:  $R_{\lambda}(\lambda=1, 2, 3, \dots)$  bir qator kesimlar K gumbaz sirtining hosil qiluvchi kesimlari bo'lib, ular doimiy nuqtalar C dan o'tadi (4-rasm b). Hosil bo'lgan chiziqlar ikkinchi tartibli egri chiziqlar turiga kiradi.



31-rasm

Gumbazning aylanma sirtini qoplab olgan bir nechta tekislik sirtlar bo'laklari to'plamidan tashkil topgan deb tahlil qilish mumkin. Bunda har bir tekislik sirt bo'lagini asosiy geometrik parametri L markazlar chizig'i va radiusi  $R_1, R_2, R_3, \dots$  aylana yo'ylari bilan byerilgan deb qarash mumkin (32-rasm).

O'rta Osiyo va yaqin sharq davlatlardagi qadimiy inshootlar va ulardagi bezaklar shunday o'xshashki, ularni bir-biridan ajratish qiyin. Ularning tuzilishi tabiatda uchraydi.<sup>13</sup>



32-rasm

## VII- BOB. ARXITEKTURADA PERSPEKTIVA

### 7.1. Arxitektura sodda shakl elementlarining perspektivasini qurish.

Kundalik hayotimizda ishlatilayotgan va tevarak-atrofimizni qurshab turgan narsalarga nazar tashlasak, ularning asl shakli va kattaliklari ko'zimizga «boshqacha» bo'lib ko'rinadi. Masalan, piyola, kosa, lagan, chelak va shu kabi narsalarning aylana qismlariga yonrog'idan qarasak, ular ellips tarzida ko'rinadi. Shuningdek, to'g'ri to'rtburchak shaklidagi narsalar, masalan, stol yoki uning ustida turgan kitob va shu kabilar trapetsiya shaklida ko'rinadi.

Uzoqroqdagi daraxt, simyog'och, uylar ham yaqinroqdagi xuddi shunday daraxt, simyog'och yoki uydan birmuncha kichik ko'rinadi. Temir yo'l yoki ko'chaning o'rtasida turib, diqqat bilan qaralsa, ko'cha chetlari, temir yo'l izlari uzoqlashgan sari o'zaro yaqinlashib borib, go'yo bir nuqtada uchrashayotgandek ko'rinadi. Ko'cha chetlaridagi qator daraxtlar, simyog'ochlar bizdan uzoqlashib, yo'qolib borayotgandek tuyiladi.

Daraxtlarning ranglari ham uzoqlashgan sari o'zgara boradi. Uzoqdan ko'm-ko'k bo'lib ko'rinayotgan adirlarga yaqinlashgach, uning yam-yashil ekanligiga ishonch hosil qilinadi. Tog'larni aytmaysizmi, bizdan qancha uzoqda tursa, uning qirralari shuncha xiralashib ko'rinadi. Tabiatdagi narsalarning ana shunday ko'rinishini qog'oz (material) yoki biror buyum ustida tasvirlash bilan shug'ullanuvchi fan *perspektiva* deyiladi.

Perspektiva-fransuzcha termin **la perspective** - bo'lib, uzoqqa qarash, yunoncha esa **-perspictor** - oyna orqali to'g'ri va aniq ko'rayapman, degan ma'noni bildiradi.

Perspektiva - bu tasviriy san'at grammatikasidir. Shuning uchun ham har bir yaratiladigai tasviriy san'at asari avvalo perspektiva qonun-qoidalariga amal qilingan holda eskizi ishlab chiqiladi. Shu sababli bo'lsa kerak, perspektivaga rioya qilinmay ishlangan kartina oldida turgan

<sup>13</sup> B.V.Nig'monov, K.G'.Malikov, R.R.Jabborov. "Arxitektura elementlarini loyihalash" TDPU rizograf. 2012 yil.



kuzatuvchi: "Bu kartinada perspektiva yo'q" - deydi. Demak, perspektiva qoidasiga amal qilmay yaratilgan bunday asarning qiymati bo'lmaydi.

Perspektiva fani chizma geometriya predmetining markaziy proeksiyasiga asoslanganligi tufayli u realistik rasm yaratilishida ilmiy baza bo'lib, narsalarni ko'z o'ngimizda qanday ko'rsak, shunday tasvirlashga yordam beradi.

Narsalarning tasvirini biror buyum sirtida ifodalashda sirtning tuzilishiga, masalan, silindr, shar, vertikal yoki qiya tekisliklar va boshqalarga qarab, perspektiva quyidagi turlarga bo'linadi:

**1. Kuzatish perspektivasi.** Bunda perspektiv yasash qoidalariga amal qilingan holda narsaning o'ziga qarab, u qanday ko'rinsa, shundayligicha tasvirlanadi.

**2. Havoiy perspektiva.** Narsalar kuzatuvchidan uzoqlashgan sari ularning chegaralari xiralashib, ranglari o'zgarib ko'rinadi. Shu bilan birga yorug'lik va soya chegaralari xiralashib, ular o'rtasidagi farq ham havo qatlami ta'sirida yo'qola boradi.

Tabiatdagi narsalarning har xil turlanib turishi ob-havoga, yil fasllariga va vaqtiga ham bog'liq bo'ladi. Tuman tushgan kunda narsalarning rangi mutlaq o'zgarib, xiralashib ko'rinadi. Havo ochiq bo'lib, quyosh charaqlab tursa, narsalarning rangi yarqirab turganga o'xshasa ham, ulardan uzoqlashgan sari rangi o'zgarib boradi. Uzoqdagi tog'lar ko'm-ko'k bo'lib ko'rinadi. Aslida esa tog'larning rangi butunlay boshqacha bo'lib, har xil qizg'ish ranglardan iborat. Quyoshdan narsalarga tushayotgan yorug'lik kuchi havo qatlamining zichligi ta'sirida kamayib boradi va narsalar rangi bizga o'zgarib ko'rinadi. Bunday o'zgarishlar havoiy perspektivada o'rganiladi. Havoiy perspektiva qoidalariga amal qilib ishlangan kartinalar tomoshabinga jozibali va payotiy bo'lib tuyuladi.

**3. Analitikaviy perspektiva.** Bu usulda narsa, tekislik yoki to'g'ri chiziq perspektivasi nuqtalar o'rnini hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Bu yerda perspektiv tasvir grafik-analitik usulda yasaladi.

**4. Geometrik perspektiva.** Geometrik perspektiva tasvirlar yasashning asosidir. Tasviriy yasaladigan sirtning turiga qarab, geometrik perspektivaning o'zi bir necha turga bo'linadi: chiziqliy perspektiva, panoramaviy perspektiva, diogrammaviy perspektiva, qubbaviy perspektiva, relefiy perspektiva, teatral perspektiva, arxitekturaviy perspektiva va stereoskopiyaviy perspektiva.

a) Chiziqliy perspektiva. Perspektiv tasvir yordamchi chiziqlar vositasida vertikal hamda qiya tekisliklarda yasaladi. Har qanday sirtga perspektiv tasvirlar yasashda perspektivaning bu bo'limi asosiy negiz hisoblanadi.

Mazkur kitobning asosiy qismi chiziqliy perspektivaga ajratilgan.

b) *Panoramaviy perspektiva.* Bunda perspektiv tasvir silindrning ichki sirtiga yasaladi. Qarash nuqtasi esa silindr o'qida olinadi silindrning ichki sirtida perspektiv tasvirlar yasash usullari ko'p. Aniq tasvir yasash uchun avvalo silindr sirti tekislikka yoyiladi, so'ngra narsaning to'g'ri burchakli (ortogonal) proyeksiyasi yordamida perspektiv tasviri yasaladi. Lekin ko'pincha to'rlar chizilib, to'rdagi katakchalar yordamida narsaning shakli hosil qilinadi yoki silindr sirti ko'p yoqli prizmatik sirt bilan almashtirilib, har bir tomoniga maxsus narsaning perspektiv tasviri yasaladi.

z) *Stereoskopiyaviy perspektiva.* Bunda bir narsaning ikki ko'rinishi, ya'ni chap ko'z va o'ng ko'z uchun alohida-alohida ko'rinishi tasvirlanadi. Tasvir, xususan, chap ko'z uchun qizil, o'ng ko'z uchun esa ko'k rangli chiziqlar bilan chiziladi va ular anaglif (bo'rttirilgan) tasvirlar deyiladi. Anagliflar maxsus yasalgan qizil va ko'k rangli ko'z oynaklar orqali ko'rilsa, narsa xuddi ko'z oldingizda namoyon bo'layotgandek tuyuladi.

**5. Kinoperspektiva.** Harakatdagi narsalarning tasvirini o'rganuvchi fan.

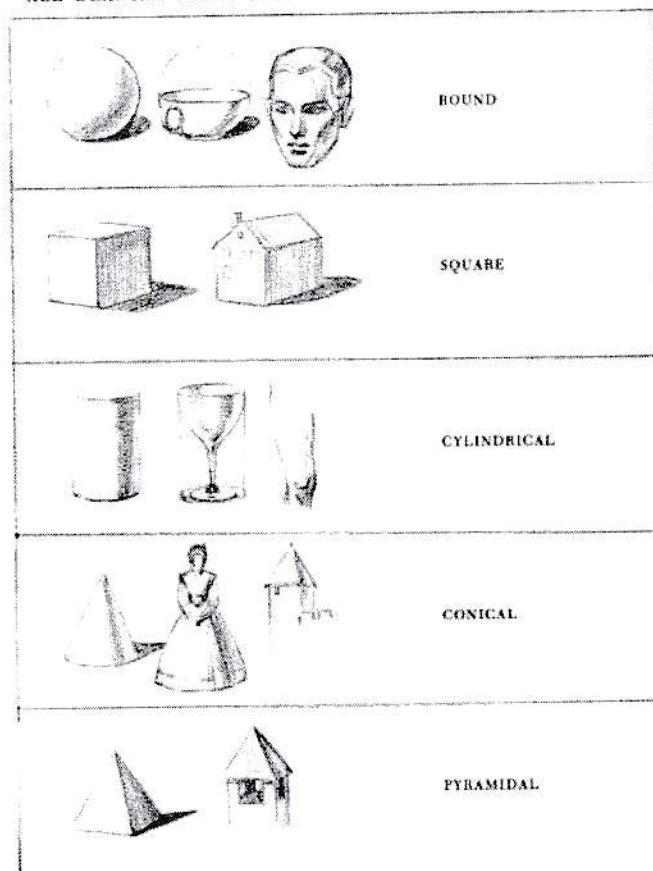
**6. Aeroperspektiva.** Bu perspektiva samolyotdan turib yerdagi ob'ektlarning tasvirini yasashda yoki aerofoto usul bilan surat olishda qo'llaniladi.



Yuqorida sanab o'tilgan perspektiva turlari insoniyat tarixi bilan bog'liq holda rivojlanib keldi va bundan keyin ham rivojlanib bormoqda.<sup>14</sup>

Hayotidagi har bir narsa binolarmi, xo'jalikdagi mayshi narsalarni odammning tana tuzilishlari hamma geometrik jismlariga o'xshaydi bulardan shar, kub silindr, konus va piramida shakllariga o'xshaydi 33-rasm.

ALL DRAWING STEMS FROM ONE OR MORE OF THESE FORMS

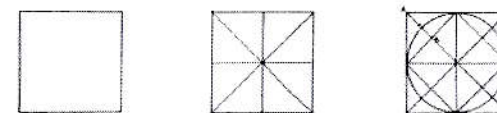


33-rasm

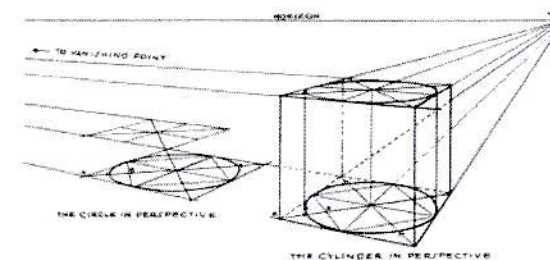
<sup>14</sup> I. Raxmonov. Perspektiva. O'qituvchi nashriyoti., 1973 yil., 5-8 belar.

## Silindr

Bo'lingan kvadrat va kub yordamida biz doira va silindrni chizamiz. Doira chizish uchun kompasdan foydalanamiz. Perfektdagi aylana ellipsga aylanadi. Kelajakda chizilgan kvadrat yordamida biz ellipsni aniq aniqlay olamiz. Bu barcha yumaloq yoki silindrsimon shakllarni chizishda juda muhimdir



Kvadratning to'rtburchagiga diagonallarni qo'shib, burchaklari to'rt tomonning o'rtasiga tegadigan yana bir kvadrat quramiz. Bir nuqta yarmini qo'yib. A va B o'rtasida aylana yoyi diagonallar bo'ylab qay tarzda kesilganligi to'g'risida hukm qilishimiz mumkin, bu ellipsni chizishga yordam beradi.

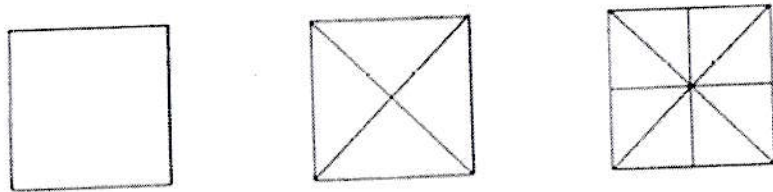


Istiqbolda doira chizish uchun biz avval bo'lingan kvadratni yotqizdik. Biz to'rt tomonning atrofini aylantiramiz, shunda ares A va B orasidagi yarim nuqtadan ozgina qisqartiriladi. Endi durang bilan, kub yoki blokdan iborat bo'lsa, biz silindrni perforatsiya asosida quramiz. Senall obyekt uchun yo'qolgan fikrlar bir-biridan katta masofada joylashtirilishi kerak. Katta obyektlar uchun ularni yaqinroq joylashtirish mumkin.

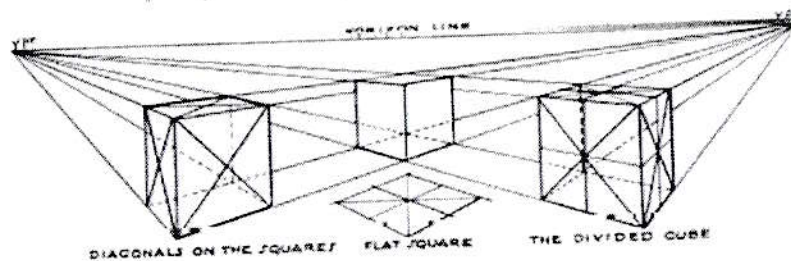


## Kub

Keling, barcha yaxshi chizilgan mutanosiblik va o'lchovlar boshlanishidan boshlaylik. Uning teng o'lchamlari bo'lgan kvadrat juda muhimdir, bu keyingi sahifalarda ko'rsatilgan. Maydondan biz deyarli har qanday boshqa shakllarni qurishimiz mumkin. Kvadrat asosiy o'lchov vositasi hisoblanadi. Avval maydonni ajratishni o'rganishimiz kerak



Ikki diagonal kvadratning o'rta nuqtasini topishni ko'ramiz. Keyin bir xil kesishish nuqtasida gorizont va perpendikulyar chiziq bir gipskartani (yoki har qanday to'rtburchaklar) to'rtta teng qismga ajratadi. Shundan keyin ko'p narsalar rivojlanadi. Avval kubni kvadratdan tuzamiz

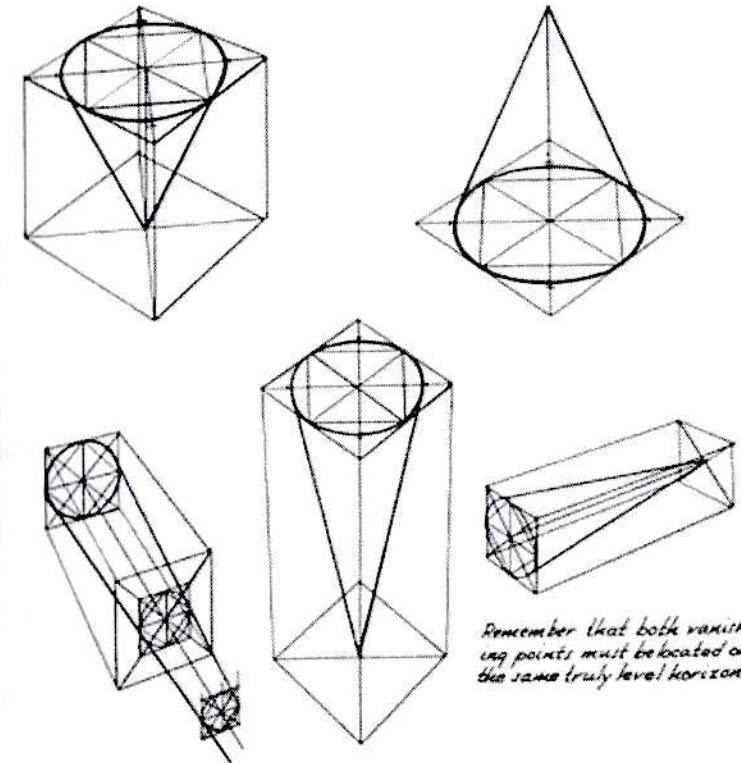


Yuqoridagi rasmda yerga tekis yotgan kvadrat ko'rsatilgan. Barcha yer rejalari shu bilan boshlanadi. Endi kubni maydonga qurishimiz mumkin. Kubning qirralari sahifaning yuqorisidagi kvadratlarga o'xshab ajratilgan, ammo hozirda ular perpersiya shaklida ko'rsatilgan. Yuqoridagi rasmda

ba'zi bir buzilishlar mavjud, chunki yo'qolgan joylarni ikkala sahifada ham ko'rsatish uchun ularni juda ozroq joylashtirish kerak edi. Bir nechta kublarni to'g'ri chizishga harakat qiling

## Konus

Konus istiqbolda aylanaga qurilgan va istiqbolli aylana, albatta, maydon ichida qurilgan. Ko'p ob'ektlar konus bilan binoning asosiy shakli sifatida qurilgan, masalan, vino stakan, shox va boshqalar.



*Remember that both vanishing points must be located on the same truly level horizon.*



Shuni yodda tutingki, ikkala nuqta ham bir xil chinakam ufqda joylashgan bo'lishi kerak.<sup>15</sup>

## 7.2. Arxitektura elementlarini loyihalash fanida kompyuter grafikasidan foydalanish to'garaklar misolida.

Arxitektura elementlarini loyihalash fanida kompyuter grafikasi ilmiy to'garakning asosiy maqsadi uzluksiz ta'lim tizimidagi o'quvchi va talaba yoshlarimizning juda katta qamrovli iste'dodi, qobiliyatini rivojlantirish, talabalarni muhandsilik grafikasi ta'limida mavjud muammolarni o'rganish, nazariy tahlil qilish, to'garak faoliyati orqali kasbiy mahorati shakllantirilgan yuqori malakali ijodkor yoshlarni tarbiyalashdan iborat.

Arxitektura elementlarini loyihalash fanida kompyuter grafikasi to'garagining vazifasi – milliy qadriyatlarga asoslangan demokratik tamoyillarni qaror toptirish;

- milliy an'analar, udumlarga xos tasviriy va amaliy san'at asarlari yaratish, milliy rassomlar ijodini o'rganish, ulardan ta'sirlanib yaratgan o'z asarlari vositasida Vatanga sadoqat, bag'rikenglik va insoniy fazilatlarini shakllantirish;

- respublika, shahar, universitet miqyosida o'tkaziladigan ko'rik tanlovlarida ishtirok etish bo'yicha talabalarining ijodiy ko'nikmalarini shakllantirish va faol ishtirok etishlariga ko'maklashish, yoshlarning qobiliyati, iste'dodini rivojlantirish;

- Olimpiadalarda ishtirok etish uchun tayyorgarlik ko'rishga yordamlashish;

- talaba-yoshlarni mustaqil va ijodiy faoliyatga yo'naltiruvchi tashabbuskorlik, ijodkorlik va bunyodkorlik g'oyalari ruhida tarbiyalash;

- to'garak faoliyati orqali kasbiy mahorati shakllantirilgan yuqori malakali ijodkor yoshlarni tarbiyalash;

## Kompyuter grafikasi to'garagi o'qitishning uslubiy ko'rsatmalari.

Kompyuter grafikasi to'garagi chizmalarni kompyuter vositasida chizmalarni bajarish, buyumlarni loyihalash, ularni tahrirlash, ikki va uch o'lchamli modellarini bajarishda zamonaviy AutoCAD dasturi imkoniyatlaridan foydalanish ko'nikma va malaka hosil qilish vazifalarini bajaradi.

Ma'lumki, keyingi yillarda kompyuter grafikasi imkoniyatlarining jadal kengayib borishi va uning loyihalashda keng qo'llanilishi sababli turli ta'lim muassasalari o'quv jarayonlarida ham kompyuter grafikasi keng o'rganila boshlandi.

Talabalarining kompyuter grafikasi asoslarini bilishi mutaxassislik fanlarini o'zlashtirishlarida, kurs va malakaviy bitiruv ishlarini bajarishlarida, shuningdek umumta'lim maktablaridagi malakaviy amaliyotlarni yuqori saviyada o'tishlarida qo'l keladi.

To'garak bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **To'garak a'zosi:**

1. Kompyuter grafikasini turli sohalarda, xususan, fan, texnika, san'at, o'quv jarayonida qo'llanilish imkoniyatlarini;

2. Kompyuter grafikasi nuqtai nazaridan zamonaviy EHM va grafik dasturlar imkoniyatlari haqida **tasavvurga ega bo'lish**;

3. Ikki o'lchamli ob'ektlarning chizmalarni bajarish, ularni tahrirlash, zarur o'lchamlarni qo'yish, ob'ektlarga bog'lanish imkoniyatlaridan foydalanish, Uch o'lchamli ob'ektlarni loyihalash, 3D dan 2D formatga o'tkazishni, AutoCAD dasturida bajarilgan ishni qog'ozga chop etishni **bilishi va ko'nikmasiga ega bo'lishi**.

4. Kompyuter grafikasini oliy o'quv yurti va umumta'lim maktablari, o'rta maxsus va kasb-hunar kollejlari o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlarini bilishi.

To'garak a'zolari bu fan bo'yicha Kompyuter grafikasi dasturlaridan mustaqil foydalana olish ko'nikmalarni hosil qilgan bo'lishi lozim.

<sup>15</sup> Successful Drawing by Andrew Loomis 2012 year 10, 30-32 betlar.  
100



Ushbu dastur asosida kompyuter grafikasini o'rganishda shaxsiy kompyuterlar yoki noutbuklar hamda mos printer qurilmalari bo'lishi zarur.

### 1.1. «Reklama va dizayn» kursining maqsadi va vazifalari.

**«Reklama va dizayn» kursining maqsadi** – kursning asosiy maqsadi mexnat faoliyatida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish, kompyuterda reklama, interer, eksterer va landshaft dizaynlarini loyihalash, amalda bajarish ta'lim olish bilan birgalikda talabalarga tadbirkorlik faoliyatini yo'lga qo'yish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lgan kadrlarni tayyorlash, yoshlarda faol tadbirkorlik faoliyati uquvi va ko'nikmalarini shakllantirish shart-sharoit yaratishdan iborat.

**«Reklama va dizayn» kursining vazifasi** - AutoCAD, Sweet Home 3D, CorelDraw, dasturlarini mukammal o'rgatish.

AutoCAD kursining o'quv dasturi dizayn va muhandislik hujjatlarini ishlab chiqish jarayonini avtomatlashtirish imkoniyatlarini o'zlashtirishga qaratilgan. AutoCAD tizimining asosiy maqsadi turli xil mavzudagi loyihalar uchun chizmalar yaratishdir. Bu obektlar, turli mexanizmlarning loyihalari, shuningdek, elektr sxemalarini ishlab chiqish bo'lishi mumkin.

Sweet Home 3D dasturida bino intererlarining zamonaviy dizaynlarini yaratish o'rgatiladi.

CorelDraw dasturi har qanday kompyuter va vektor grafikasi bilan ishlashga mo'ljallangan, masalan, mashhur "Vektor", "Bizer Curve" (kubik grafikaning bir turi) va boshqalar. CorelDraw -dagi kompyuter grafikasi kurslarining usullari o'quvchilarni yuqori sifatli o'quv materiallaridan foydalangan holda o'quv jarayoniga faol jalb qilishga asoslangan.

**«Reklama va dizayn» kursning yakunida** bitiruvchilarga sertifikat beriladi va mustaqil ravishda grafik tasvirlarni yaratishi va tahrir qilishi

mumkin, bu esa kitob muqovalarini, vizitkalarni, logotiplar va kartalarni yaratish uchun zarurdir.

**«Reklama va dizayn» kursidan ko'zlangan asosiy maqsad** reklama, interer, eksterer va landshaft dizaynlarini loyihalash, amalda badiiy bezak ishlarini bajarish, nashriyotlar, maktablar, maktabgacha ta'lim muassasalari buyurtmasi asosida kitoblarni badiiy bezatish, o'quv xonalarini bezatish, ko'rgazmali qurollar tayyorlash yuzasidan maslahat hamda amaliy xizmatlar ko'rsatish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

### 1.2. O'zlashtirishga qo'yiladigan talablar.

«Reklama va dizayn» kursi mashg'ulotlari jarayonida talaba:

- AutoCAD, Sweet Home 3D, CorelDraw dasturlarida interer, eksterer va landshaft dizaynlarini loyihalash, zamonaviy kompyuter texnologiyalardan foydalanishni mukammal **bilishi lozim**;

- «Reklama va dizayn» kursi bo'yicha to'liq kursni tugatgandan so'ng talaba:

- AutoCAD, Sweet Home 3D, CorelDraw interer, eksterer va landshaft dizaynlarini loyihalay olish, Turli infografikalar, bukletlar, kitob muqovalari dizaynlarinibajara olish **ko'nikmalariga ega bo'lmog'i kerak**.

- kompyuterda badiiy bezak ishlarining barcha turlarini bajara olish **malakalariga ega bo'lishi kerak**;

## 2. Asosiy qism

### 2.1. AutoCAD Mashg'ulotlarga mo'ljallangan mavzular mazmuni, maqsadi va ularga ajratilgan soatlarning miqdori (namuna)

| Mavzular mazmuni |           |            | Mashg'ulotlar turi | Ajratilgan soat |
|------------------|-----------|------------|--------------------|-----------------|
| AutoCAD          | dasturini | o'rnatish. | Amaliy             | 4               |



|                                                                                                                                                                                                                               |        |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| AutoCAD dasturini yuklash va ishchi oynani sozlash. Uning foydalanish interfeysi uskunalar paneli. Kompyuter grafikasi va uning amaliy va ishlab chiqarishdagi ahamiyati. AutoCAD dasturining interfeysi va buyruqlar paneli. |        |   |
| AutoCAD dasturida ekranda nuqta va kesmani tasvirlash. "Kopirovat" va "Steret" buyruqlaridan foydalanish. "Cvoystva" panelidan foydalanib kesmaga rang, turlar berish. chiziqni yo'g'lashtirish.                              | Amaliy | 4 |
| Ekranda A4 va A3 formatlarni chizish va ularda asosiy yozuv o'rnini to'ldirish. AutoCAD dasturida o'lcham qo'yish imkoniyatlari.                                                                                              | Amaliy | 4 |
| Tarkibida "Tutashma" elementi qatnashgan detal chizmasini bajarish.                                                                                                                                                           | Amaliy | 4 |
| Chizmaga o'lcham qo'yish. Tarkibida "Tutashma" elementi qatnashgan detalning 3D muhitda yaqqol tasvirini modellashtrish ("Modelirovanie" panelidagi «Vytyagivanie» buyrug'idan foydalanish).                                  | Amaliy | 4 |
| Massiv» buyrug'idan foydalanib tarkibi takrorlanuvchi elementlardan iborat bo'lgan detal chizmasini bajarish.                                                                                                                 | Amaliy | 4 |
| Massiv» buyrug'idan foydalanib tarkibi takrorlanuvchi elementlardan                                                                                                                                                           | Amaliy | 4 |

|                                                                                                                             |        |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| iborat bo'lgan detal yaqqol tasvirini bajarish va A4 yoki A3 formatga joylashtirish.                                        |        |         |
| 2D muhitda Proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish.                                                                    | Amaliy | 4       |
| «Shtrixovka» buyrug'idan foydalanib detal chizmasida zaruriy qirgim yuzalarini shtixlash.                                   | Amaliy | 4       |
| «Modelirovanie» paneli buyruqlaridan foydalanib oddiy geometrik jismlarni modellashtrish.                                   | Amaliy | 4       |
| 3D muhitda berilgan o'yish chiziqlari orqali yangi detal loyihalash.                                                        | Amaliy | 4       |
| Express menyusidan foydalanib 3D muhitda bajarilgan buyumni 2D muhitga o'tkazish.                                           | Amaliy | 4       |
| Boltli yoki shpilkali birikma chizmasini bajarish.                                                                          | Amaliy | 4       |
| Yig'ish chizmasidagi 2ta o'zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini bajarish 3D muhitda bajarish.                    | Amaliy | 4       |
| Ish chizma asosida buyumning yaqqol tasvirini modellashtrish. AutoCAD dasturida bajarilgan chizmalarni chop etish yo'llari. | Amaliy | 4       |
| 1 xonali uy plani chizmasini bajarish. 1 xonali uy yaqqol tasvirini loyihalash.                                             | Amaliy | 4       |
| jami                                                                                                                        |        | 64 soat |



**2.1.2 Sweet Home 3D Mashg'ulotlarga mo'ljallangan mavzular mazmuni, maqsadi va ularga ajratilgan soatlarning miqdori (namuna)**

| Mavzular mazmuni                                                                                                                            | Mashg'ulotlar turi | Ajratilgan soat |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Sweet Home 3D dasturini o'rnatish. Sweet Home 3D dasturini yuklash va ishchi oynani sozlash. Uning foydalanish interfeysi uskunalar paneli. | Amaliy             | 4               |
| Sweet Home 3D dasturining interfeysi va buyruqlar paneli.                                                                                   | Amaliy             | 4               |
| Sweet Home 3D dasturi yordamida uy plani chizmasini bajarish.                                                                               | Amaliy             | 4               |
| Sweet Home 3D dasturi yordamida uy plani chizmasini jixozlash tashqi va ichki devorlariga rang berish.                                      | Amaliy             | 4               |
| Xona intererini bezash va kerakli jixozlarni internetdan yuklab olish.                                                                      | Amaliy             | 4               |

|                                                                                     |        |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Xona intererini bezash va kerakli jixozlarni internetdan yuklab olish va o'rnatish. | Amaliy | 4              |
| Ichki va tashqi eshik va derazalarni qo'yish.                                       | Amaliy | 4              |
| Oshxona va maishiy texnika vositalarini o'rnatish.                                  | Amaliy | 4              |
| Ichki va tashqi devorlarga ishlov berish.                                           | Amaliy | 4              |
| 3D muhitda berilgan uyning yaqqol tasvirini loyihalash.                             | Amaliy | 4              |
| 3D muhitda berilgan uyning yaqqol tasvirini loyihalash.                             | Amaliy | 4              |
| Oshxona jixozlar bilan xona intereri dizaynini bajarish.                            | Amaliy | 4              |
| Mehmonxona, yotoxona va bolalar xonasini jixozlash.                                 | Amaliy | 4              |
| Mehmonxona, yotoxona va bolalar xonasini jixozlash.                                 | Amaliy | 4              |
| 3D muhitda berilgan uyning planini chop etish.                                      | Amaliy | 4              |
| 3D muhitda berilgan uyning yaqqol tasvirini chop etish.                             | Amaliy | 4              |
| <b>jami</b>                                                                         |        | <b>64 soat</b> |



### 2.1.2 CorelDraw Mashg'ulotlarga mo'ljallangan mavzular mazmuni, maqsadi va ularga ajratilgan soatlarning miqdori (namuna)

| Mavzular mazmuni                                                       | Mashg'ulotlar turi | Ajratilgan soat |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| CorelDraw dasturi haqida                                               | Amaliy             | 4               |
| CorelDraw dasturi menyulari                                            | Amaliy             | 4               |
| Turli geometrik shakllar va egri sirtlarni chizish va bo'yash          | Amaliy             | 4               |
| Turli zamonaviy infografiklar yaratish                                 | Amaliy             | 4               |
| Vizitka, buklet, turli o'lchamdagi reklama bannerlarini yaratish       | Amaliy             | 4               |
| Zamonaviy kitob muqovalarini tayyorlash                                | Amaliy             | 4               |
| Turli maxsulotlar uchun o'ramlar tayyorlash                            | Amaliy             | 4               |
| Turli tashkilot va firmalar uchun logotiplar tayyorlash                | Amaliy             | 4               |
| Milliy va zamonaviy naqshlar ishlash                                   | Amaliy             | 4               |
| O'lchamlar bilan ishlash va fayllarni turli holatda saqlash            | Amaliy             | 4               |
| Turli posterlar, to'y taklifnomalarini tayyorlash                      | Amaliy             | 4               |
| Portfolio dizaynini yaratish                                           | Amaliy             | 4               |
| 3 o'lchamli buttonlar (tugmalar) tayyorlash                            | Amaliy             | 4               |
| Interer dizaynlari tayyorlash                                          | Amaliy             | 4               |
| Bino tashqarisiga turli landshaft dizaylarini tayyorlash va loyihalash | Amaliy             | 4               |

|                                                                                 |        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| Zamonaviy dizayn va dizaynerlik. Tayyor manbalardan foydalanib amallar bajarish | Amaliy | 4       |
| jami                                                                            |        | 64 soat |

### 2.2. «Reklama va dizayn» kursi mashg'ulotlari jadvali haftasiga bir marta 4 soat o'tkaziladi

| 4 oylik kurs |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |   |      |   |   |  |
|--------------|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|--|
| oy           | 1 oy |   |   |   | 2 oy |   |   |   | 3 oy |   |   |   | 4 oy |   |   |  |
| soat         | 4    | 4 | 4 | 4 | 4    | 4 | 4 | 4 | 4    | 4 | 4 | 4 | 4    | 4 | 4 |  |

### 2.3. Didaktik vositalar.

**Jihozlar va uskunalar, moslamalar:** elektron doska-Hitachi, LCD-monitor, elektron ko'rsatgich (ukazka).

**Video-audio uskunalar** video va audiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.

**Kompyuter va multimediali vositalar:** kompyuter, Dell tipidagi proektor, DVD-diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok).

### 3. O'quv-uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati

#### 3.1. Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. Jvalevskiy A., Donsov D. CorelDRAW X4. Nachali! — SPb.: Piter, 2008. — 144 s.

2. Kovtanyuk Yu. S. K56 Risuem na kompyutere v CorelDRAW X3/X4. Samouchitel. M.: DMK Press, 2008, 544 s.



3. M.M. Aripov, T. Imomov, R. M. Irmuxamedova, M. V. Sagatov, A. T. Xaydarov, O. X. Yakubov "Informatika, informatsion texnologiyalar" 1-qism, Toshkent «TDTU».
4. M.M. Aripov, A. Axmedov, X. Z. Ikramova, R. M. Irmuxamedova, M. V. Sagatov, A. T. Xaydarov, O. X. Yakubov, M. Yakubova "Informatika, informatsion texnologiyalar" 2-qism, Toshkent «TDTU», 2002 y.
5. M. Aripov. «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari». Toshkent, —O'zMU. -2001., 2007.
6. B.Djurabaev, Axborot texnologiyalarining asosiy tushunchalari va atamalari, O'R MV BOSH ShTABI, Toshkent – 2015.
7. T.Rixsiboyev., Kompyuter grafikasi. Toshkent, «Tafakkur qanoti», 2006.
8. M.B.Shah B.C.Rana. Engeneering Drawing. India. 2009.
9. F.Alimov, X.Shodimetov, A.Ibragimov Kompyuer grafikasi va asoslari. "Uzbekietoi faylasuflari milliy jamiyati". - T., 2012
10. T.Rixsibaev va b. Kompyuter grafikasi. - T.: Tafakkur kanoti, 2012y.
11. Fedorenko. Kimaev. AutoCAD 2002. - M., 2001 g.
12. Romaiicheva E.T. i dr. AutoCAD vere. 12, 13, 14. - M., 1997 g.
13. Klimacheva T.N. 20-cherchenie v AutoCAD 2007-2010. Samouchitel. - M.: DMK Press, 2009 -560 s.

### Arxitektura elementlarini loyihalash fanidan test savollari

1. **Standartda qaysi chizma shrift belgilanmagan?**  
A) 40      B) 22      C) 10      D) 14
2. **Davlat standarti talablariga mos keladigan kichraytirish masshtabini toping.**  
A) 1:30      B) 1:60      C) 1:75      D) 1:250
3. **Chizmachilik shriftining o'lchami qanday aniqlanadi?**  
A) Kichik harflarning balandligi bo'yicha  
B) Kichik raqamlarning balandligi bo'yicha  
C) Bosh harflarning eni bo'yicha  
D) Bosh harflarning balandligi bo'yicha  
2.
4. **Davlat standartiga asosan A3 formatning o'lchamlari qanday?**  
A) 297x210  
B) 594x420  
C) 594x841  
D) 297x420  
2.
5. **Standartga asosan kichraytirish masshtabini aniqang.**  
A) 2:1      B) M1:1      C) 1:1      D) M1:2
6. **Standartga asosan A4 formatning o'lchamlari qanday?**  
A) 297x210      B) 594x420      C) 297x420      D) 841x594



7. Qaysi o'lchamdagi formatni faqat vertikal holda foydalanishga ruxsat beriladi?

- A) A4      B) A3      C) A1      D) A2

8. Bosh harf 14 shrift o'lchamida bo'lsa, yozma harflar qanday o'lchamda yoziladi?

- A) 14      B) 7      C) 10      D) 3,5

9. Qirqim va kesimlarda yuzalarni qanday burchak ostida shtrixlashga ruxsat etilgan?

- A) 40°, 12°, 45°  
B) 35°, 40°, 45°  
C) 30°, 45°, 60°  
D) 40°, 45°, 70°

10. Standartga muvofiq yo'g'on tutash chiziqning o'lchami qaysi javobda berilgan?

- A) 0,2÷0,6 mm  
B) 1,7 mm  
C) 0,3 mm  
D) 0,6÷1,5 mm

11. Davlat standartiga mos kelmaydigan format o'lchamlarini belgilang.

- A) 297x210  
B) 594x420  
C) 290x800  
D) 297x420

12. Asosiy ko'rinishlar nechta?

- A) 2      B) 3      C) 6      D) 4

13. Standartga asosan qaysi javobda standart shriftlari o'lchamlari to'liq ko'rsatilgan?

- A) 2,5;3,5;4;5;7;10;14;20;28;40;  
B) 2,5;3;3,5;4;5;7;10;14;20;28;40;  
C) 2,5;3;4;5;14;28;40;  
D) 2,5;3,5;5;7;10;14;20;28;40;

14. Qaysi format vertikal holda joylashtiriladi?

- A) 11 (A4)      B) 12 (A3)      C) 22 (A2)      D) 24 (A1)

15. Muhandislik kompyuter grafikasi fani nimalarni o'rgatadi?

- A) grafik axborotlarni kompyuterda bajarishni;  
B) grafik axborotlarni kompyuterga kiritishni;  
C) grafik axborotlarni kompyuterga kiritishni, ularni maqbul variantlarini ishlab chiqish, xotirada saqlash va qog'ozga chop etishni;  
D) chizmalarni kompyuterda chizishni;

16. Kompyuter grafikasida zaruriy texnik vositalar to'plamiga nimalar kiradi?

- A) monitor, klaviatura, protsessor, kamera;  
B) skaner, monitor, klaviatura, kamera;  
C) protsessor ploter, monitor, sichqoncha, protsessor;  
D) klaviatura, monitor, sichqoncha, protsessor, printer;



17. Qaysi buyruqlar panelida kesma chizish buyrug'ining tugmasi joylashgan?



18. Qaysi buyruqlar panelida kesmaga parallel o'tkazish buyrug'ining tugmasi joylashgan?



19. Qaysi buyruq tugmasidan foydalanib chiziqning ortiqcha qismi yo'qotiladi.

- A) o'chirish;  
B) kesish;  
C) ikki nuqta oralig'ida uzish;  
D) birlashtirish;  
E) ortiqchasini qisqartirish orqali.

20. Qaysi tushuvchi menyudan foydalanib o'lchamlar stili menedjeri ekranga chaqiriladi.

- A) Pravka;  
B) Vstavka;  
C) Servis;  
D) Format;  
E) Instrument.

21. Kesmaga parallel bo'lgan kesmalarni qaysi buyruqdan foydalanib bajarish avzal.

- A) Ko'chirish;  
B) Nusxa olish;  
C) Aks tasvir-ko'zgu;  
D) Kostruktiv to'g'ri chiziq chizish;  
E) Surish.

22. Tutashmalarni bajarishda qaysi buyruqdan foydalaniladi.

- A) splayn-egri chiziq;  
B) yoy;  
C) aylana;  
D) ellis;  
E) polilin-ko'pchiziq



23. **Qaysi buyruq bajarilgach, «Enter» tugmasi uch marta yuklanadi.**

- A) yoy;
- B) egrichiziq-splayn;
- C) polilin-ko'pchiziq;
- D) ko'pburchak;
- E) massiv.

24. **Qaysi buyruqlardan foydalanib, ekrandagi chizmada o'lcham raqamlarining balandligi o'zgartiriladi.**

- A) masshtab;
- B) taxrir qilish;
- C) format/matin stili;
- D) matn;
- E) matn yozish.

25. **Burchaklarni yumoloqlash buyrug'idan foydalanib, hamma turdagi tutashmalarni bajarish mumkinmi.**

- A) barcha tutashmani;
- B) ikki to'g'ri chiziqni;
- C) ikki aylanani;
- D) to'g'ri chiziq bilan aylanani;
- E) faqat ikki to'g'ri chiziqni.

26. **Chiziq turlarini qaysi buyruqlar ketma-ketligida tanlanadi.**

- A) ikkinchi «Bylayer»/ Drugoy /Zagruzit/chiziq turi /OK
- B) birinchi«Bylayer»/ Drugoy /Zagruzit/chiziq turi/OK
- C) ikkinchi «Bylayer»/ Drugoy /Zagruzit/OK
- D) uchinchi «Bylayer»/ Drugoy /chiziq turi /OK
- E) ikkinchi «Bylayer»/ Zagruzit/chiziq turi/OK

27. **Ko'zgu buyrug'ining to'g'ri tuzilgan algoritmi aniqlansin.**

- A) Obyekt ajratiladi/Simmetriya o'qining birinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ Simmetriya o'qining ikkinchi nuqtasi ko'rsatiladi/Simmetrik tasvir yasaladi.
- B) Obyekt ajratiladi/Simmetriya o'qining birinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ Simmetriya o'qining ikkinchi nuqtasi ko'rsatiladi/Sichqon chap tugmasi yuklanadi-Simmetrik tasvir yasaladi.
- C) Obyekt ajratiladi/Simmetriya o'qining birinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ Simmetriya o'qining ikkinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ «Esc»-Simmetrik tasvir yasaladi.
- D) Obyekt ajratiladi/Simmetriya o'qining birinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ Simmetriya o'qining ikkinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ «Enter»-Simmetrik tasvir yasaladi.
- E) Obyekt ajratiladi/Simmetriya o'qining birinchi nuqtasi ko'rsatiladi/ Simmetriya o'qining ikkinchi nuqtasi ko'rsatiladi/Simmetrik tasvir yasaladi.



28. **«Sdvig» buyrug'i nimani bajaradi?**

- A) Chizmalarni bir joydan ikkinchi joyga olishda;
- B) Chizmada bir hil elementlarini ko'plab tasvirlashda;
- C) Chizmadan nusxa olishda;
- D) Chizmani tahrir qilishda;
- E) Chizmani berilgan masofada ketma-ket siljitish;

29. **«Kompyuter grafikasi» fanidan(Auto-CAD 2002 dasturi asosida) o'zbek tilida birinchilardan bo'lib o'quv adabiyoti chiqargan muallifni aniqlang.**

- A) I.Ermatov;
- B) T.Rixsiboyev;
- C) M.Jumayev;
- D) A.Umarov;
- E) Sh.Abduraxmonov;

30. **O'lcham chiziqlari, strelkalar va raqamlarni tanlab tahrir qilishda foydalaniladigan tutashuvchi menyuni aniqlang.**

- A) Format;
- B) Fayl;
- C) Vid;
- D) Servis;
- E) Pravka;

31. **Auto-CAD dasturida nuqtani kiritishning nechta usuli mavjud?**

- A) 5; B) 4; C) 3; D) 6; E) 7

32. **Amerikaning Autodesk firmasi nechanchi yildan boshlab o'z dasturlarini ishlab chiqara boshlagan?**

- A) 1990; B) 2000; C) 1970; D) 1980; E) 1999

33. **Auto-CAD dasturida koordinata o'qining boshi ekranni qaysi burchagidan boshlanadi?**

- A) Yuqori chap burchagida;
- B) Pastki chap burchakda;
- C) Ekran markazida;
- D) Pastki o'ng burchagida;
- E) Yuqori o'ng burchagida;

34. **Quyidagilardan qaysilari Auto-CAD dasturda sodda amalga misol bo'ladi?**

- A) tochka, otrezok;
- B) krug, duga, splayn;
- C) pryamaya, luch, ellips, tekst;
- D) luch, duga, otrezok;
- E) hammasi;

35. **Perspektiv tasvir bajarishda qaysi proyeksiyalash usulidan foydalaniladi?**

- A) Parallel proyeksiyalash
- B) Markaziy proyeksiyalash
- C) Son ishorali proyeksiyalar
- D) Vektorli proyeksiyalash



36. **Perspektivaning geometrik apparatidagi P nuqta nomini aniqlang.**  
A) Ko'rish nuqtasi  
B) Distansion nuqta  
C) Bosh nuqta  
D) Ixtiyoriy nuqta
37. **Perspektivaning geometrik apparatidagi  $D_1$  va  $D_2$  nuqtalar nomini aniqlang.**  
A) Ixtiyoriy nuqta  
B) Ko'rish nuqtasi  
C) Bosh nuqta  
D) Masofa (distansion) nuqtalari
38. **Perspektivaning geometrik apparatidagi hh chiziq nomini toping.**  
A) Ufq (gorizont) chizig'i  
B) Kartina asosi  
C) Ixtiyoriy chiziq  
D) Bosh nur
39. **Ko'rish nuqtasidan bosh nuqtagacha bo'lgan masofa nomini aniqlang.**  
A) Bosh masofa  
B) Distansion  $D_1$  va  $D_2$  nuqtalar orasidagi masofa  
C) Ko'rish nuqtasining narsalar tekisligidan uzoqligi  
D) Nomsiz masofa

40. **Maqsadga muvofiq, eng yaxshi ko'rish burchagi necha gradus hisoblanadi?**  
A)  $45^\circ - 60^\circ$   
B)  $28^\circ - 37^\circ$   
C)  $53^\circ - 70^\circ$   
D)  $18^\circ - 37^\circ$
41. **Neytral va kartina tekisliklari orasidagi fazo nomini aniqlang.**  
A) Narsalar fazosi  
B) Mavxum fazo  
C) Nomsiz fazo  
D) Oraliq fazo
4. **Perspektivaning geometrik apparatidagi ufq (gorizont) tekisligi qanday vaziyatda o'tkaziladi?**  
A) Umumiy vaziyatda  
B) Ko'rish nuqtasi orqali narsalar tekisligiga perpendikular  
C) Ko'rish nuqtasi orqali narsalar tekisligiga parallel  
D) Ko'rish nuqtasi orqali kartinaga parallel
43. **Panoramali perspektivada tasvir qanday sirt yoki tekislikda bajariladi?**  
A) Silindr sirtining ichki tomoniga  
B) Sfera sirtining ichki tomoniga  
C) Vertikal tekislikda  
D) Og'ma tekislikda



44. **Gumbazli perspektivada tasvir qanday sirt yoki tekislikda bajaril di?**  
A) Silindr sirtining ichki tomoniga  
B) Sfera yoki ellipsoid sirtlarining ichki tomoniga  
C) Vertikal tekislikda  
D) Og'ma tekislikda
45. **Plafonli perspektivada tasvir qanday sirt yoki tekislikda bajariladi?**  
A) Silindr sirtining ichki tomoniga  
B) Sfera sirtining ichki tomoniga  
C) Gorizontal tekislikda  
D) Vertikal tekislikda
46. **Naqqoshlikda asosan qaysi bo'yoq ishlatiladi?**  
A) Moy bo'yoq  
B) Guash  
C) Tempera  
E) Akvarel  
F)
47. **Axta nima?**  
A) Naqshni qog'ozga chizib, chiziq yo'llari igna teshib tayyorlangan andaza. Naqshni yuzaga tushirishda ishlatiladi  
B) Kalka qog'ozi  
S) Moy bo'yoq turi  
D) Qog'ozga chizish

48. **Bezak – so'zining ma'nosi nima?**  
A) Naqish, gul  
B) Lola  
S) Chiroy  
D) Ganch
49. **Xoka nima?**  
A) Kalka qog'oz  
B) Maxsus tayyorlangan kukun  
S) Naqshni yuzaga tushirishga ishlatiladi  
D) Naqish chizish uchun
50. **Bofta nima?**  
A) Targ'il turi  
B) Bezakli gul  
S) To'qima, to'qima shakligidagi isimli naqish bo'lagi  
D) Ganch o'yish
51. **Gips qaysi san'at turida ishlatiladi?**  
A) Naqqoshlik  
B) Ganchkorlik  
S) Kulolchilik  
D) Yog'och o'ymakorlik
52. **Gil nima?**



- A) Tuproq  
B) Ganch  
S) Yog'och  
D) Gips
53. **Ismli naqish bo'lagi nima deb ataladi?**  
A) Tasvir gul  
B) Gul  
C) Bofta  
D) Grix
54. **Geometrik naqsh nima deyiladi?**  
A) Geometrik naqsh  
B) Gulli grix  
S) Grix  
D) Naqsh
55. **Targ'il nima ?**  
A) Naqshdagi pardoz  
B) Naqshdagi zamin  
S) Naqshdagi rang  
D) Naqshdagi gul
56. **Obi qalam nima?**  
A) Naqshdagi pardoz  
B) Targ'il  
S) Naqish gul shaklidagi chiziq  
D) Geometrik naqsh

57. **Nusxa nima?**  
A) Naqishdagi ganch  
B) Naqsh namunasi  
S) Bezakli gul  
D) Naqsh guli
58. **Spektr ranglar nechta?**  
A) 4 ta B) 7 ta S) 3 ta D) 5 ta
59. **"Nil obi" qanday rang?**  
A) och qizil  
B) och sariq  
S) och ko'k  
D) och yashil
60. **Akvarel dastlab qayrda keng qo'llanilgan**  
A) O'zbekisiton  
B) Misr, Yaponiya  
S) Xitoyda  
D) Yevropa
61. **Axromatik sirt nima?**  
A) O'zida muayyan turli xil ganglar tuslarini aks ettiradi  
B) O'zida muayyan rang tuslarini aks ettirmaydi. Sirtlar faqat yorug'lik kuchlar bilan ajraladi  
S) Ular hech biri bir biridan ajralmaydi  
D) Ular hech biri bir biridan ajraladi
62. **Bodom guli qanday naqish turi?**



- A) Anor shaklidagi gul
- B) Binafsha gul shaklidagi gul
- S) Bodom shakli takrorlanishidan hosil bo'lgan gul
- D) Pechak gul

63. **Bezak – so'zining ma'nosi nima ?**

- A) Naqsh, gul
- B) Lola
- S) Chiroy
- D) Barg

64. **Akvarel bo'yoqlardan qaysi san'at turida qo'llaniladi ?**

- A) Rangtasvirda
- B) Qalamtasvirda
- S) Amaliy san'atda
- D) Haykal ishlashda

65. **Axromatik ranglar qaysi qatorda ?**

- A) Jigarrang, sabza, havorang
- B) Barikaram, zarg'aldoq, binafsha
- S) Oq, qora, kulrang
- D) Qizil, havorang, sariq

## ILOVALAR

### Ta'limda yangi pedagogik texnologiyalar.

Yangi pedagogik texnologiyalarning yuzdan ortiq turlari mavjud bo'lib, ulardan asosiylari ta'limda barcha fanlarni o'qitishda foydalanib kelinadi.

### Aqliy hujum pedagogik texnologiyasi

Aqliy hujum texnologiyasining mohiyati shundan iboratki, o'rtaga tashlangan muammo mutaxassislar (barcha ishlab chiqarish sohaslarida) yoki o'quvchi va talabalar (ta'lim sohasida) tomonidan muxokama etilib, uning eng samarali hamda maqbul echimi tanlab olinadi.

Ta'limda aqliy xujumni otkazishda guruhning barcha a'zolari, ya'ni ixtidorli va nafaol a'zolari birdek fikr-mulohazalar bildirishi shart. Shu bois o'qituvchidan barcha qatnashchisilarni faol ishtirok etishida jonbozlik ko'rsatish va uni ta'minlashni taqazo etadi. Bunda bildirilgan to'g'ri yoki noto'g'ri fikrlar, g'oyalar cheklanmaydi va o'qituvchi yoki guruh azolariini bir-biri tomonidan tanqid etilmaydi. Ya'ni bu texnologiya guruhning barcha faol a'zolari qatorida passiv, o'z javobiga ishonchsiz va ikkilanuvchi a'zolarini ham faollashtirishni asosiy maqsad qilib olgan.

### Klaster (axborotlarni yoyish) texnologiyasi

"Klaster"- so'zi "bog'lam" ma'nosini anglatadi. U o'tilgan mavzuni tushuntirish va ular asosida xulosaga kelish jarayonining o'quv maqsadiga qarab bosqichma-bosqich harakatlanishini taqozo etadi. Yakuniy natija esa, yangi bilimlarning fikrlar xilma-xilligini asosida o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Bu metodning mazmun va mohiyati talabalar tomonidan o'rganilayotgan mavzuni qismlarga ajratgan holda faol o'zlashtirishga yo'naltirilgan. Unda tushuncha va hodisalarning uzviy bog'lanishlarini aniqlash ko'nikmalari ko'p variantlilik asosida shakllanadi, fikr va mulohazalarni mustaqil hal qilishga erishiladi.

Klaster metodidan foydalanish uchun talabalarni kichik 3-5tali guruhlariga ajratib, talabadan erkin va ochiq tarzda fikr yuritish hamda mavzuni o'zlashtirishi uchun 15-20 daqiqa vaqt ajratiladi.

### **Sinkveyn texnologichsi**

"Sinkveyn" frantsuzcha so'zi b'lib, "besh qadam" ma'noni anglatadi. Sinkveynda narsa yoki xodisa haqidagi fikr qisqa ko'rinishda 5 qatorda sheri y misra kabi ifodolanadi.

- 1- qatorda muammo mavzusining bitta (ot) so'zi beriladi;
- 2- qatorda muammo mavzusiga mos keladigan ikkita sifati beriladi;
- 3- qatorda muammo mavzusiga oid 3ta xarakatni bildiruvchi fe'l ifodalanadi;

4- qatorda mavzuga oid to'rt so'zdan iborat jumla tuziladi;

5- qatorda muammo mavzuni mazmun va mohiyatini ifodalovchi muammo mavzuning bitta sinonim so'zi belgilanadi.

Masalan: 1. O'qish; 2. Intilish, chidam; 3. Faol bo'lish, tushunish, izlanish; 4. Bilimlar birligini egallashga intilish; 5. Bilish.

Bunday beshlik-sinkveyn tuzish yordamida talabalar o'z fikr va mulohazalarini jamlab, ularni ixcham ifodalashga va o'tilayotgan mavzu bo'yicha mustaqil mantiqan to'g'ri xulosalarni chiqarishga o'rganadilar.

### **4. Ajurli arra (Ajurnaya pila) texnologiyasi**

Berilgan muammoning o'rganiladigan materiallari 1, 2, 3 yoki 1, 2, 3, 4ta qismga ajratiladi. Guruh a'zolari ham aynan shuncha a, b, c yoki a, b, c, d guruhchalarga bo'linadi. O'quv materialining tegishli qismlari tegishli guruhchalar qatnashchilari tomonidan alohida-alohida o'rganiladi. Ya'ni:

a guruhchada 1- qism materiallari;

b guruhchada 2- qism materiallari;

c guruhchada 3- qism materiallari yoki

a guruhchada 1- qism materiallari;

b guruhchada 2- qism materiallari;

c guruhchada 3- qism materiallari.

d guruhchada 4- qism materiallari y'rganiladi.

So'ngra a, b, c yoki a, b, c, d guruhchalar a'zolaridan bittadan qatnashchisi bo'lgan yangi abc yoki abcd guruhchalarni tashkil etiladi. Shakllangan yangi guruhchani har bir a'zosi o'rganiladigan materialning 3dan yoki 4dan bir qismini o'zlashtirishgan bo'ladi. Ular bunday o'zlashtirib olgan materiallarini bir-biriga o'rgatib sintez-o'rganiladigan materialni to'liq, ya'ni barcha qismlarini tasovvur qiladilar. Natijada barcha guruh a'zolari qisqa vaqt ichida zarur bo'lgan materialni o'zlashtirib olish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

### **5. Hamkorlikda o'qish texnologiyasi**

Bu texnologiyani mohiyati shundaki, guruhda 2 yoki 4-5 a'zodan iborat guruhchalar tashkil etiladi. Berilgan vazifaning echimini ular birgalikda hamkorlik asosida ishlab chiqishadi. So'ngra ulardan biri maqbul yechimni guruhga e'lon qiladi. Guruh a'zolari uning ma'lumotini kamchilik va afzalliklariga izoh berishlari hamda unga qo'shimcha qilishlari mumkin.

### **6. Munozara, baxs va mulohatalar o'tkazish texnologiyasi**

An'anaviy o'qitish texnologiyasida o'qituvchi bilan o'quvchi orasida kechadigan munozara, baxs va mulohatalar o'zlashtirishni oshiruvchi omillardan hisoblanadi. Bunda ular orasida kechadigan baxs va tortishuvlarda teng xuquqlik mavjuddir. Shu bois bunday faoliyatlar o'quvchilar orasida kechsa va unda o'qituvchi boshqaruvchi figura bo'lib, maqsadli hamda o'rinli savol va izohlar bilan munozarani boshqarib tursa, o'zlashtirish samaradorligini oshiradi.

Bu texnologiyadan ko'zlangan maqsad muhokama etilayotgan muamm bo'yicha talabalarning o'zaro fikr almashuvlarini, baxs va munozaralarini



qayllab quvvatlash hamda ularga to'g'ri yo'nalish berishdir. Pirovard natijada muammoga tegishli ma'lumotlarni talabalar tomonidan atroflicha va chuqurroq o'rganishdan iborat.

### **7. Surilgan ma'ruza texnologiyasi**

Bu texnologiyada talabalardan e'lon qilingan yangi mavzuga oid bilimlarini 5 daqiqa davomida ma'ruza daftariga yozadilar. Yozilgan ma'lumotlarni yonma- yon o'tirgan talabalar kichik guruhchalar bo'lim muhokama qiladilar. Guruhda kichik guruhchalardan 3 yoki 4tasining ma'lumotlari tinglanadi va ular o'qituvchi tomonidan umumlashtiriladi.

So'ngra ma'ruza eshitiladi va uning oxirida talabalar tomonidan dastlabki umumlashtirilgan ma'lumot bilan ma'ruza ma'lumotlarining qanchalik bir- biriga mosligi tahlil qilinadi.

Bu texnologiyani qo'llash natijasida talabalar ma'ruza mavzusiga oid ma'lumotlarni o'z tafakkurida izlash va yodga keltirish qobiliyatlarini shakillantiradilar hamda oshiradilar. Agar u odatiy tusga aylansa, talabalarining darsga bo'lgan qiziqishi faollashib o'zlashtirishi ortadi.

### **8. Bilaman, bilishni istayman, bildim texnologiyasi**

Bu texnologiyada yangi mavzuni o'tishdan oldin ma'ruza yoki amaliyot daftar varag'i ustun ko'rinishida uchga bo'linadi. 1- ustun tepasiga "Bilaman", 2- ustunga "Bilishni istayman" va 3- ustunga "Bildim" deb yozib qo'yiladi. Talaba 1- ustunga o'rganilayotgan mavzu bo'yicha o'zi bilgan ma'lumotlarni yozadi. Bu ma'lumotlarni guruhda muhokama qilinib 2- ustun to'ldiriladi. Unga talabalar bilishni istagan muammolar yoziladi. Agar talabalar qiynalsa, o'qituvchi ko'maklashadi.

Yangi mavzu o'qituvchi tomonidan bayon qilinadi. So'ngra talabalarining bilib olgan ma'lumotlari 3- ustunga yozib to'ldiriladi.

### **9. O'tilgan material yuzasidan fikr bildirish texnologisi**

Ma'lumki, an'anaviy ta'limda mavzuga oid matnli materiallarni muloxaza yuritib o'qishga o'rgatish e'tibordan chetda qolib keladi. Shu bois biror materialga talabalarining mustaqil tahliliy fikr bildirishlari oqsab kelmoqda. Tag'dim etilgan matnni o'qish va unga mustaqil tanqidiy fikr bildirish, ya'ni "o'ylab o'qish" taxlilning asosiy omili hisoblanadi. Ushbu texnologiya matnni oddiy o'qish bilan cheklanmay mulohaza yuritib, ya'ni o'ylab o'qishni taqozo qiladi.

O'ylab o'qishning eng muhim jihatlari o'qilgan materialni tanqidiy tahlil natijalari taqrizning yozma bayoni hisoblanadi. Bunda yozma taqriz quyidagi savollarni qamrab oladi:

Chizmanni qaysi chizmalari tushuna olmadingiz?

qaysi tushunchalar yoki chizmalar mazmunini to'liq qamrab olishi mumkin?

chizmalardan so'ng qanday yangi fikr yoki savollar tug'ildi?

Chizma muallifiga e'tirozingiz.

### **10. Kichik guruhlarda ishlash texnologiyasi**

Guruhda kichik guruhchalarni tashkil qilib o'qitish talabalarining darsda faolligini oshiradi, munozarada erkin qatnashish huquqini beradi, mashg'ulotlarda bir-birlarini o'rgatish imkoni tug'ildi, yzini va boshqalar fikrini qadrlashga o'rgatadi.

Guruhchalarda ishlash uchun talabalar o'rtasida vazifalar quyidagicha taqsimlanadi: bir talaba munozara olib boruvchi, ikkinchisi yozib boruvchi, uchinchisi sardor (spiker) bo'ladi.

Guruhlarga vazifalar beriladi. Ish yakunida guruh sardorlari vazifa echimini e'lon qiladi. Natijalar o'qituvchi tomonidan baholanadi.



### 11. «Menyu» texnologiyasi

Bu texnologiyada guruh talabalari yoki ularni kichik guruhchalarga bo'lib, ular bilan ish olib boriladi. Bunda kichik guruhchalarning har biriga alohida topshiriq berish ko'zda tutiladi.

### 12. «Debat» texnologiyasi

Debatlar asosida darslarni tashkil etishdan ko'zda tutilgan asosiy maqsad muammoning echimini topishda talaba o'zgalarni o'z yondashuvining to'g'riligiga ishonitirishdir. O'z fikrini mantiqan to'g'ri bayon etish, ishonarli dalillar topish va mustaqil taqlillar o'tkazib yakuniy xulosalar chiqarish ko'nikmalarini shakllantirishda hamda rivojlantirishda debatlar o'tkazish texnologiyasi samarali hisoblanadi.

Ular talabalarda o'z fikrlarini o'zgartirishga ta'sir etishning ichki tuyg'u qobiliyatlari mavjud ekanligiga ishonch tug'diradi.

### 13. «Tanqidiy fikrlash» texnologiyasi

Bu texnologiyada guruh talabalariga yoki ularning kichik guruhchalariga o'z oldilarida turgan muammolarni maqbul echish qobiliyatlarini shakllantiradi. Shu boisdan talabalarni mashg'ulotlarda ko'proq bahsli muloqotlarga jalb etish taqozo qiladi. Bunday jarayonida talabalarda o'zgalarni tinglash va ular bilan muloqatga kirishib, o'zgalarning fikr mulohazalarini qiyoslash kabi qobiliyatlari shakllanadi va rivojlanib boradi. Ularning tafakkurida muammolarni maqbul echish yo'llarini izlab topish, mustaqil xulosalar chiqarish, mantiqiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga oid xislatlari va malakalari sayqallanadi.

### 14. Fikrlar hujumi texnologiyasi

«Fikrlar hujumi» texnologiyasida guruhlarda yangi g'oyalarni mustaqil izlash va ishlab chiqishni erkin (tanqidiy tahlillarsiz) darajada oshirishni

taminlaydi. Guruh a'zolari 5-6 talabadan iborat guruhchalarga bo'linadi va ularning har birida berilgan muammoni echimi uchun 15 daqiqa vaqt belgilanadi. Bu vaqt davomida guruhcha a'zolarining o'zaro «fikrlar hujumi» baxs va munorazasi o'tkazadi. So'ngra har bir guruhcha ishlab chiqilgan g'oya xaqida spikerining axboroti tinglanadi. Har bir ma'lumotga guruh a'zolari o'qituvchi rahbarligida jamoa bo'lib baho beradilar va ulardan eng mantiqiy to'g'ri va maqbul bolgan echimlari aniqlanadi. Bu texnologiyaning tamoyili va ?oyidasi shundan iboratki, ishtirokchilar tomonidan ishlab chi?an ?oyalarga tan?idiy ta?lildan xolisligidir.

### 15. «Bumerang» texnologiyasi

Bu texnologiya talabalarining o'quv materiallarni og'zaki va yozma shakllarda chuqur anglab etish va o'zlashtirishga yo'naltirilgan. Unda ishtirokchilar tomonidan topshiriqlarni bajarish jarayonida o'qituvchi «o'qituvchi» bo'lib faoliyat ko'rsatishi nazarda tutiladi, kerakli ballni to'plashiga imkoniyat beradi. O'qitishning bu texnologiyasi talabalarining tanqidiy fikrlash qobiliyatini shakllantirishga imkon yaratib, ularning xotirasidagi ma'lumotlarni, g'oyalarni, fikrlarni va dallillarni yozma va og'zaki shakllarda bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi va malakalarini oshiradi.

Shuningdek bu texnologiyadan tarbiyaviy ishlarda ham masalan, talablarga tafsif berish kabi sifatlarini ko'rsatishda foydalanish mumkin:

Jamoa bilan ishlash mahorati etarli; muomalali; xushfe'l; ko'nikuvchi; o'zgalar fikrini hurmat qilishi; har doim faol; rahbarlik sifatleri shakllanganligi; ishga ijodiy yondoshishi; o'z faoliyatiga qiziqishi; o'ziga xolisanno baho berishi.

### 16. «Veer» texnologiyasi

Bu texnologiyaning mohiyati shundan iboratki, bunda muammo mavzusining turli qarashlari masalan, ijobiy va salbiy, afzallik va



kamchiliklari, foyda va zararlari, tejamkorlik va isrofgarchilik kabi sifatleri ishlab chiqiladi.

O'qitishning bu interaktiv texnologiyasi talabalarning tanqidiy tahlil qilish va mantiqiy fikrlash hamda o'z g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda ixcham bayon etish va himoya qilishga asoslangan. Bu texnologiyaning yana bir afzalligi shundan iboratki, muammo mavzuni o'rganishning turli bosqichlarida qo'llanilishi ham mumkin:

1- boshida:

-o'z bilimlarini erkin faollashtirish.

2- bevosita mavzuni o'rganish jarayonida:

-uning asosilarini fahmlab anglab etish va chuqur o'zlashtirish.

3- yakunida:

- o'zlashtirilgan yangi bilimlarni tafakkuridagi bilimlar bankiga o'tkazish va tartibga solish.

Bu texnologiyada asosiy tushunchalarga quyidagilar kiradi:

Aspekt – jihat (nuqtai nazar) orqali ob'ekt, hodisa va tushunchalar tahlil qilinadi.

Afzallik - echimlarni sodda va osonligi bilan ustunligi va , imtiyozga egaligi.

Fazilat-echimlarning evristik jihatlari kam amallilik va harakatlilik kabi ijobiy sifatleri.

Nuqson-nazariy va amaliy isboti hamda qoida va mezonlarga to'liq javob bermaslik.

Xulosa-muammo echimining ishonchli asoslash.

### 17. FSMU texnologiyasi

(F) - fikringizni bayon eting;

(S) - sababini ko'rsating;

(M) - misol (dalil) keltiring;

(U) - umumlashtiring.

Bu texnologiya bevosita o'qituvchi va talaba bilan muloqot asosida kechadigan masalalarni hal etishda, baxs - munozaralar o'tkazishda yoki biror tadbir yakunida qatnashuvchilarning fikrlarini bilish maqsadida qo'llaniladi. Shuningdek, bu texnologiya talabalar tomonidan o'zlashtirilgan bilimlarini ob'ektiv-haqqoniy baholashda hamda qatnashchilarni bahslashish madaniyatini ham oshiradi.

### 18. Maqsad texnologiyasi

Ushbu texnologiya tinglovchilarga muammo mavzusiga oid materiallarni tarqatilgan qoqozga o'z fikrlarini lo'nda va qisqa isbotlovchi dallillar bilan ifodalab, fikrlarini yozma bayon etishni shakllantiradi hamda rivojlantiradi.

19. o'tkazish texnologiyasi

Ushbu texnologiyaning mo'iyati ko'p bosqichli FSMU texnologiyasi asosida ytkazilishidir.

1-bosqichda muammo mavzusi tanlanadi va tinglovchilarning o'z fikrlarini erkin bildirishga ega ekanligi ogohlantiriladi.

Bu texnologiya quyidagi tartibda, avval guruhda har bir tinglovchi yakka tartibda izlanishda b'yladilar. Keyin guruhchalarga bo'linib fikr almashadilar. So'ngra jamoa bo'lib guruh bo'yicha eng maqbul echimga va xulosaga keladilar.

2- bosqichda har bir tinglovchiga FSMU texnologiyasining 4 bosqichi yozilgan qoqozlar tarqatiladi:

F- fikringizni bayon eting.

S - sabab ko'rsating.

M - misol keltiring.

U - umumlashtiring.

Tinglovchilar yakka tartibda FSMUning 4 bosqichini o'z fikrlarini umumlashtirib yozma ifodalaydi.



3- bosqichda qatnashchilar guruhchalarga bo'linib o'zlari to'ldirgan 4 bosqichdagi umumlashmalarni o'zaro tahlillab, yagona umumiy hulosaga keladilar va o'qituvchi tomonidan ikkinchi marta tarqatilgan FSMUning 4 bosqichiga yozib qayd etadilar va taqdimot-himoyaga tayyorlanadilar.

4-bosqichda guruhchalarda umumlashtirilgan fikrlar spiker tomonidan himoya qilinadi va o'qituvchi o'qitish jarayoniga yakun yasab, guruh bo'yicha yagona echimni yoki fikrni e'lon qiladi.

O'qituvchi mashg'ulotga yakun yasar ekan, u talabalarga quyidagi savollarni berib bu texnologiyaga o'z munosabatlarini bildirishni so'raydi:

- undan nimalarni bildingiz va o'rgandingiz?
- undan o'quv jarayonida foydalanish qanday samara berdi?
- u talabalarda qanday fazilat va qobiliyatlarni rivojlantiradi?

#### 20. "Blits o'yin" texnologiyasi

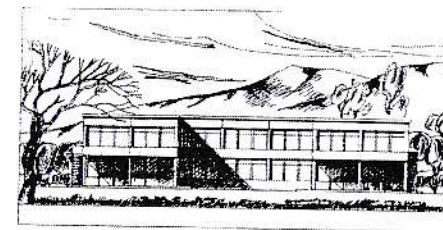
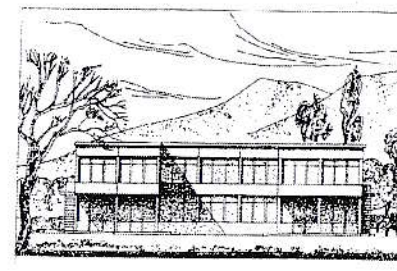
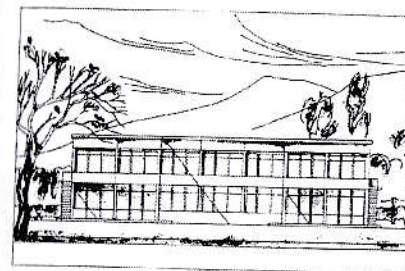
Ushbu texnologiyada muammo echimidagi amallar, harakatlar va mexanik ishlov berishdagi operatsiyalar ketma-ketliklarining ishchi yoki texnologik rejasi ataylab chalmashtirib-aralashtirib yuborilgan va N(1.2.3...)ta tartib raqamlar bilan belgilangan "ishchi rejalar" banki talabalarga vazifa sifatida beriladi. Talabalardan bunday aralash chalg'ituvchi javoblar rejaları asosida muammoni to'g'ri va maqbul echimining algoritmini tuzib chiqish vazifasi beriladi. Shu bois bu texnologiya talabalarni yz ongida muammolar echimining algoritmlarini tuzishda mantiqiy fikrlashga, hotirasidagi bilimlar zahirasini generatsiyalash-kerakligini izlab topishga va shu asnoda o'zlarining mustaqil fikrlarini boshqalarga o'tkazish ko'nikma hamda malakalarga erishadilar.

Bu texnologiyaning mazmun va mohiyati shundan iboratki, guruh a'zolariga tarqatilgan "ishchi rejalar" bankida ko'rsatilgan chalg'ituvchi javoblar ketma-ketliklarini tahlil qilib, muammoni to'g'ri va maqbul echimining algoritmini fikran tuzib, avval undagi jadvalni yakka holda mustaqil ravishda "yakka

baholash" qatoriga belgilab chiqadi. Syngra ular 3 kishlik guruhchalarga bo'linib o'z fikrini boshqalarga o'tkaza olish yoki o'z fikrida qolish va boshqalar bilan hamfikir bo'la olishdek sifatlarga erishtirishga qaratilgan.

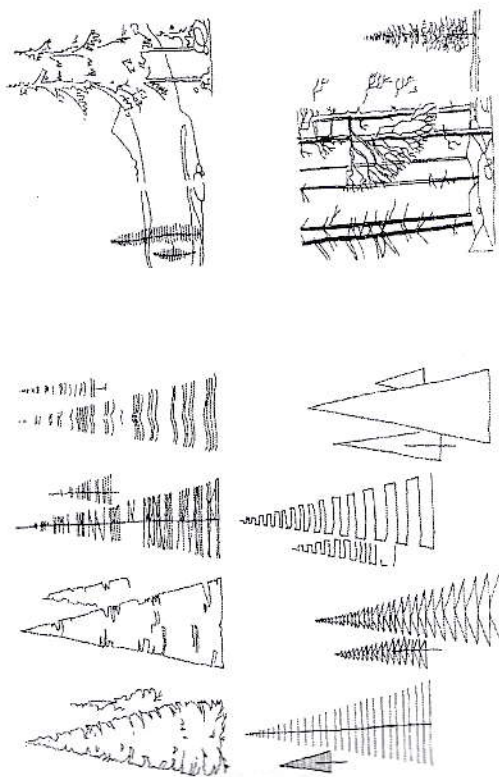
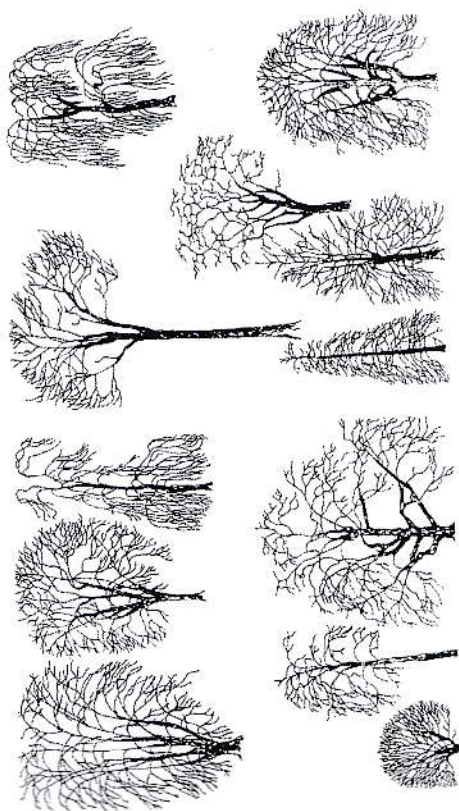
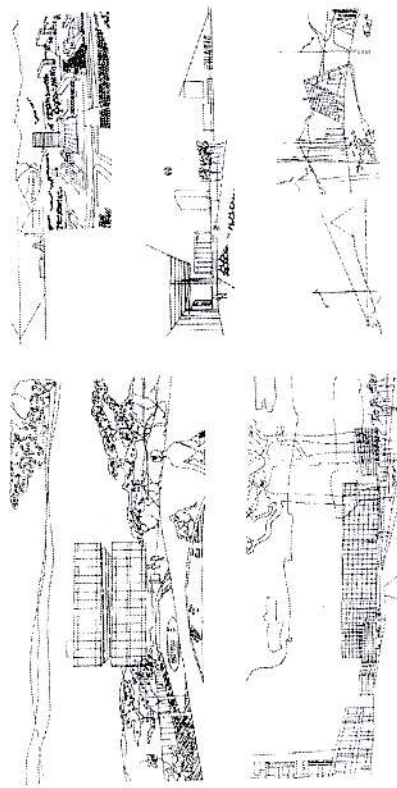
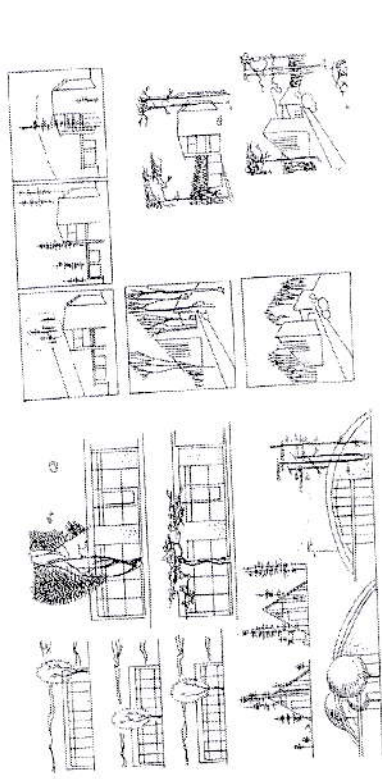
Yuqoridagi berilgan bracha pedagogik texnologiyalardan kasb - hunar kollejlari va umum ta'lim maktablarida qo'llash natijasida dars samaradorligini oshirish imkoniyatlari vujudga keladi.

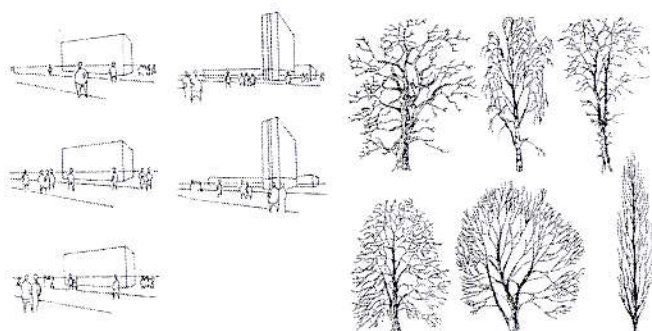
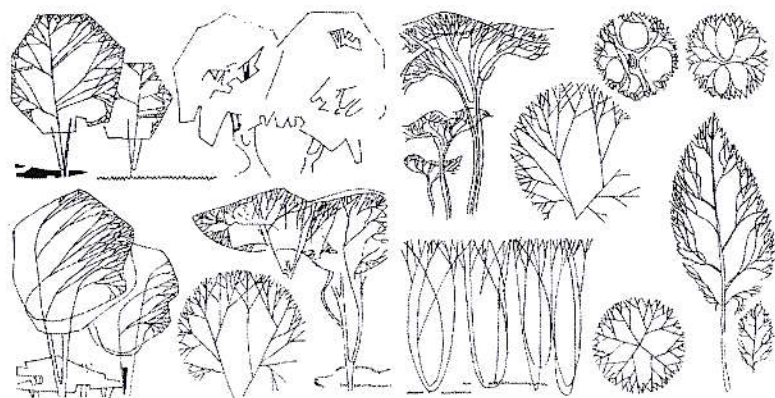
#### Ortogonal proeksiyalarda soyalar yasash.



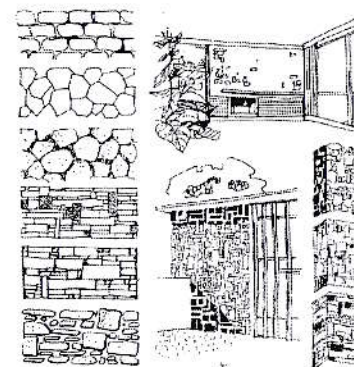
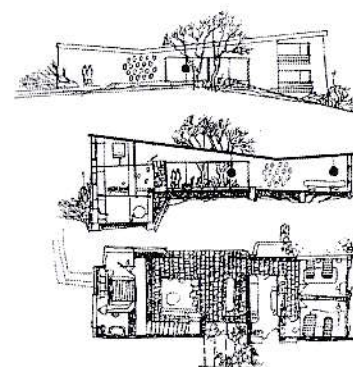
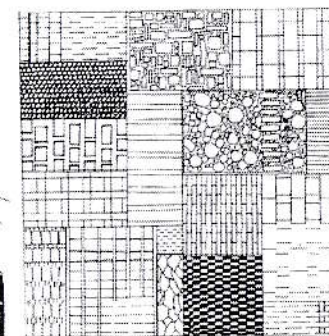
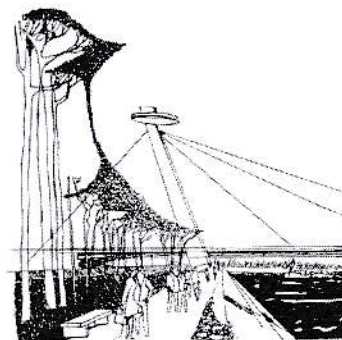
Talabalarga tavsiya etiladigan turli hildagi namunalar, grafik topshiriqlar uchun variantlar ishlanmasi hamda tayyor o'simlik va binolarning andozalari.







**Chizmalarda turli hil hom ashyolarni (imitatsiya) tabiiy ko'rinishiga o'xshatib tasvirlash yo'llari.**



Turli xil (mo'yqalam, gubka, taroq, turli xildagi matolar va materiallar yordamida) moslamalarni qo'llab, talabalar oldiga ijodiy masalalar qo'yiladi. Bu talabadan mavzu faqat avvalgi olgan bilim va ko'nikmalari asosida amalga oshiriladi.



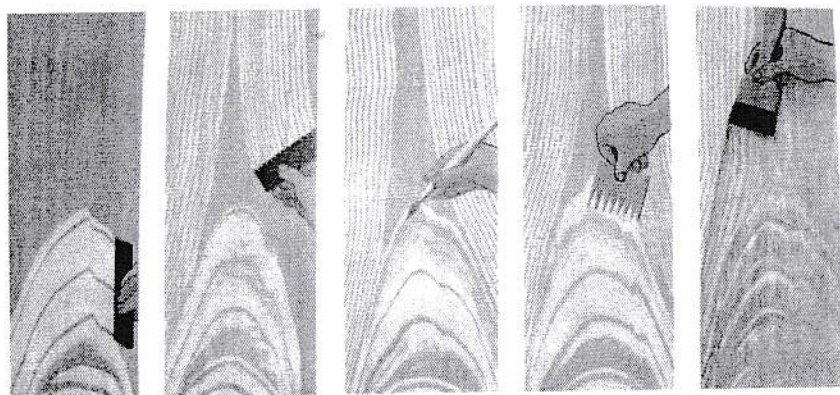
### Imitatsiya - Taqlid

Imitatsiya – taqlid - arab so'zidan olingan bo'lib – تقلد vakolat berish; (amalg) tayinlash; o'xshatish. Shaxs yoki narsaning ovozi, xatti – harakati, ko'rinishi va shu kabilarni iloji boricha aniqlik bilan, o'ziday qilib aytish, bajarish; o'xshatma ovoz, tabiiy shakl strukturasi o'xshatishga harakat qilish degan ma'noni anglatadi.

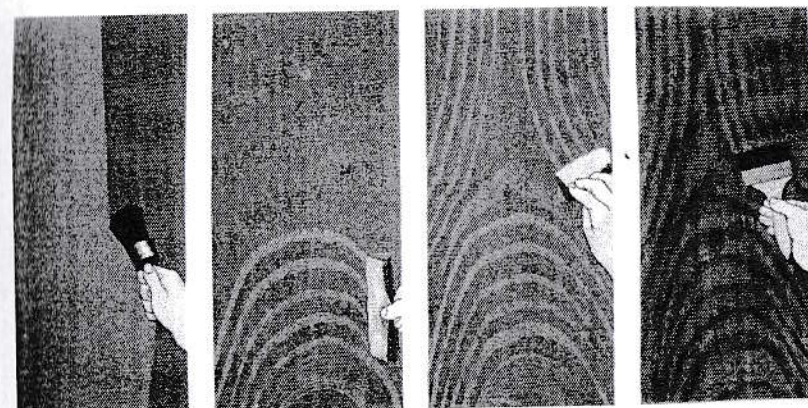
Struktura- (lot. so'zidan olingan bo'lib – structura - tuzilish; bog'lanish) muayyan narsaning tuzilishi, qurilishi; tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligi.

### Imitatsiya qilish usuli

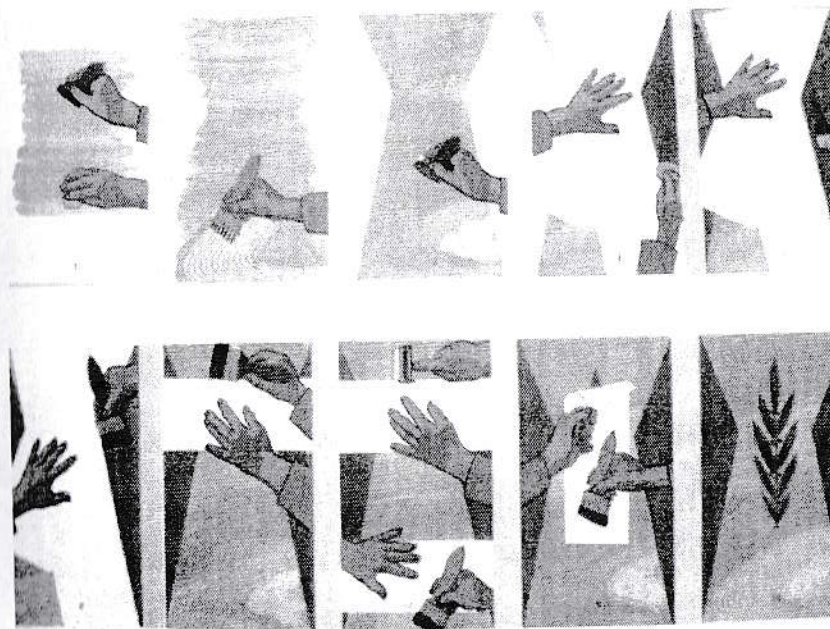
#### Eman daraxti strukturasi imitatsiya qilish usuli



#### Qizil daraxt strukturasi imitatsiya qilish usuli

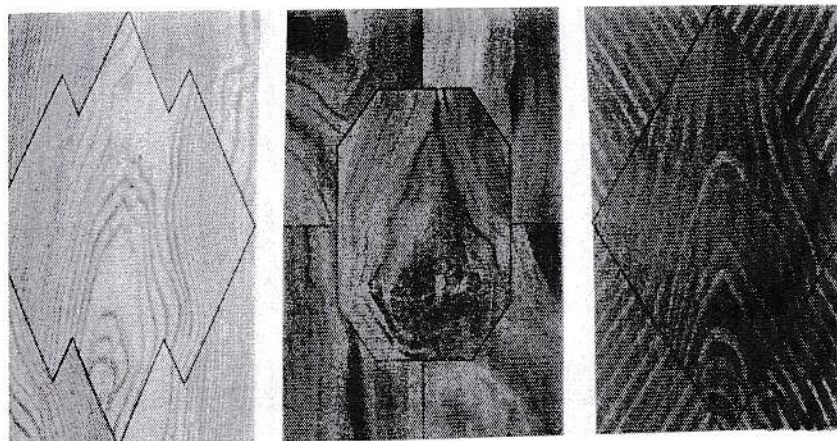


### Ijodiy ish namunasi

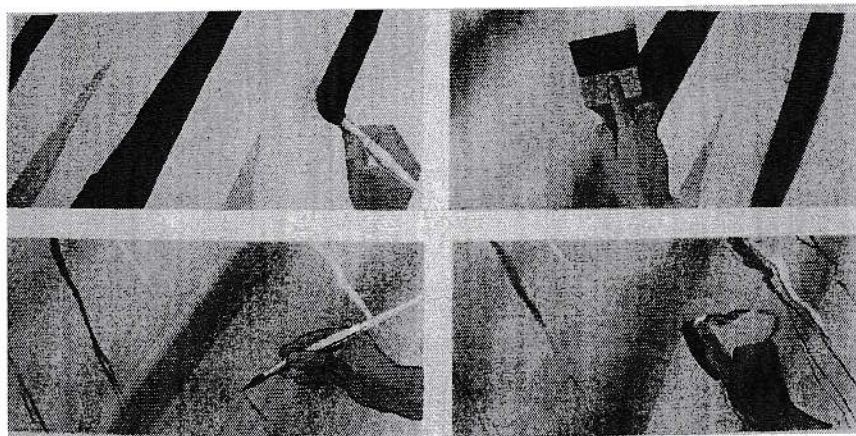


### Turli daraxtlarning strukturasi

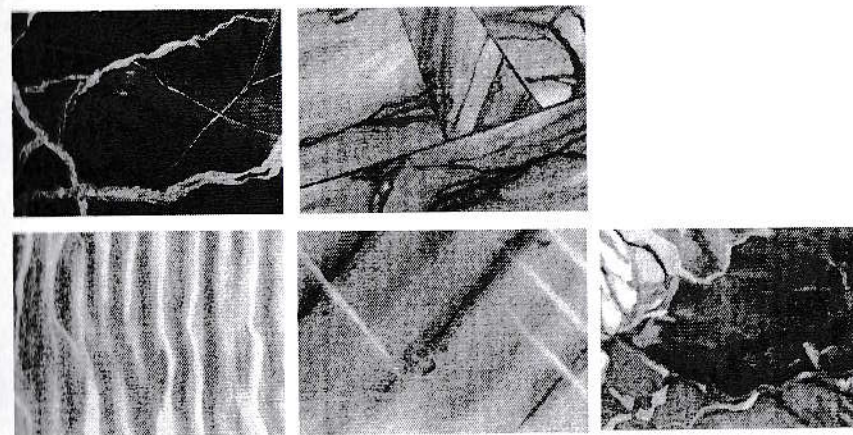




#### Marmar toshini strukturasini imitatsiya qilish usuli



#### Turli mramor (toshlar) ning strukturasi

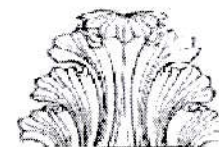


Yuqorida tavsiya etilgan tabiiy matolarni sun'iy ravishda o'ziga o'xshatib turli xil uskunalar (rezina taroq, mo'yqalam, mato, bo'yoqchilar lentasi, valik, shpatel) yordamida imitatsiya qilish yo'llari ko'rsatilgan.

#### Jahon arxitektura san'atida atamalarning tasvirli lug'ati.

**Adan** - suv yig'iladigan maxsus o'ra, chuqur joy. Xorazmda hovli sahnidagi kir o'rani, xona poygohidagi qo'l yuviladigan maxsus joy (tashnov, xanik)ni aytiladi.

**Abaka (abax)** - kapitelinig yuqori qismidagi unsur.

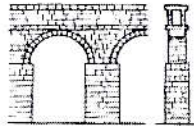


**Akant** - janubda o'suvchi o't o'lan, barglari stilizatsiyalangan bo'lib, u antik san'at bezaklarida, yunon, korinf kapitellarida, rim kompozitsiyalarida qo'llanilgan.

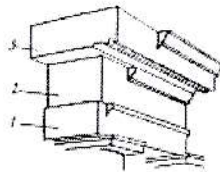


**Akveduk** - (lot. *aqua* - suv, *duco* - olib boraman) - suvni quvurlar va tarnovlar orqali o'tkazish uchun ko'prik.

**Akropol** - (yun. *acroj* - yuqori, *polis* - shahar) - qadimiy yunon shahar qal'asi.



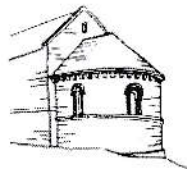
**Antablement** - ordyerlar tizimining ustunlar usti yuqori bo'limlarining bo'laklari 1-arxivtrav. 2-friz. 3-karniz.



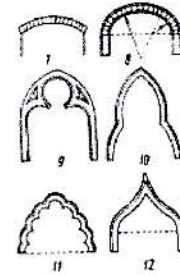
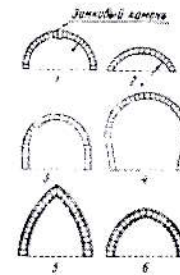
**Antik** - qadimiy yunon - rim davriga mos.

**Anfilad** - bir o'qda, qator eshik va tuynuklar bilan birlashgan xonalar.

**Apsida** - (yun. *apsis* - ravoq, arka) - ibodatxonadan yarim aylanasiimon, ovalsimon yoki ko'p qirrali qilib bo'rttirilib qurilgan qismi.



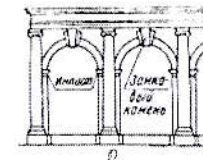
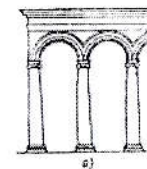
**Arka** - (lot. *arcus* - yoy) - devor ustida egri chiziqdan tashkil topgan yopilma. Ravoq - arka turlari: 1-yarim yoy yoki aylanasiimon; 2-nishab - qiyasiimon; 3-ko'tarilgan; 4-taqasiimon; 5-strelkasiimon; 6-qisilgan strelkasiimon; 7-yassi aylanasiimon (dastalangan); 8- uch markazli; 9- uch parrakli; 10 - strelkasiimon tishli; 11 - kema osti shaklli.



**Arkada** - toq ravoq o'zaro bir xil shakliga ega bo'lgan va teng birlashgan ravoqlar qatori.

a - ustunlarga tayangan;

b - qoplangan ordyer ga qo'yilgan (ordyer ravoq)

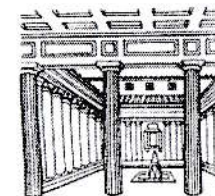


**Arkatura** - dekorativ arkalar qatori ko'rinishidagi devor bezagi.

**Arxivolt** - ravoq chetini qoplab turuvchi profil.



**Arxivtrav** - (yun. *archi* - asosiy va lot. *irebj* - to'sin) - kolonna kapipelisida yotuvchi ablimentning uchta gorizonttal pastki qismi.





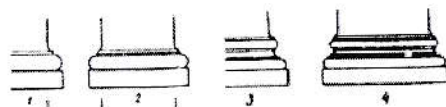
**Astragal** - (yun. *astragalos*) – o'ramalarning o'zaro birlashishi yoki munchiq ko'rinishidagi arxitektura yon ko'rinishi (profil).

**Atlant** - erkak kishi gavda qiyofasi ko'rinishidagi ustun.

**Atrium** - (lot. *atrium*) yopiq hovli. Tomida maxsus teshikli va o'rtasi hovuzli Antik uyning markaziy xonasi.

**Attik** - (yun. *ettikos*) ostida karnizli devor.

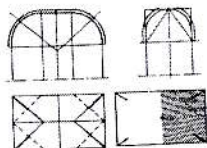
**Baza** - (yun. *basis*) – asos, ustunning, taxtning, past qismi unsuri. 1- toskanskaya; 2 - rimsko-doricheskaya; 3 - ionicheskaya; 4 - korinfskaya.



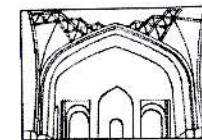
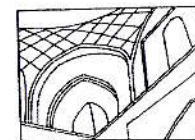
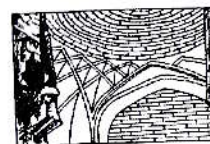
1). Toskan. 2). Yunon-doriy. 3). Ionik. 4). Korinf.

**Bazilika** - rejada to'g'ri burchakli bino. Uch yoki besh nefflardan tashkil topgan. Kalonna qatorlari bilan bir-biridan ajratilgan. O'rta nef yonidagilardan balandroq va devorlarda oyna mavjud.

**Balxi gumbaz** - eng sodda va eng keng tarqalgan gumbaz turi. To'g'ri to'rtburchak yoki kvadrat asosli xonalar ustiga har burchagidan g'isht bilan qiya terib ishlanadigan, nisbatan past gumbaz. Balxi gumbaz asosan past tomli binolar (madrasa xujaralari, hammom, suv omborlari va boshqalarda)da uchraydi.



**Bag'al** - gumbaz ostidagi burchak shakl. Ko'pincha ravog va muqarnas ko'rinishida bo'ladi.



**Baptisteriy** - markaziy bino, gumbaz bilan yopilgan, markazda cho'qintirish uchun hovuz joylashgan.

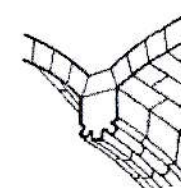
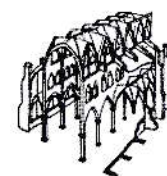
**Baraban** - gumbazni ko'tarib turuvchi, silindrsimon yoki ko'p qirrali devor.

**Val** - bo'rtib turuvchi arxitektura profili ko'ndalang qirgimda chorak yoki yarim doira tashkil etadi.

**Volyutlar** - dekarotiv o'ramalar, abakni ushlab turuvchi, ionik, korinf kapitelilari va kompozit ordyer larining asosiy plastik mavzusi.

**Vikrujka** - egilgan arxitektura profili. (sm. qirgimda aylana, oval yoki ellips ko'rinishiga ega. Glava - kupol, venchayuhiy zdanie xristianskogo xrama.

**Gurt** - bel, hoshiya. Gotik arxitekturasida nyervyura - qovurg'a, maydon, gumbazlar qatorini hosil qiluvchi.



**Gusek** - tepa qismi qayrilgan, qarama-qarshi tomonga qaragan ikki yoydan tashkil topgan arxitektura bo'lagi.

**Dipter** - ikki qator ustunalar bilan o'ralgan antik davr ibodatxonasi.





**Renessans** - uyg'onish san'ati.

**Zakomarlar** - qadimgi rus arxitekturasida yarim doira frontal silindrik sirtlarga ega bo'lgan ravoqlar. Ponasimon quluf (kalit) toshlardan o'rta yoki oliy ravoqlardan tashkil etilgan.

**Oltin kesim** - to'g'ri chiziqli kesmasi shunday bo'linadiki, uning katta qismi kichigiga nisbatan butun kesmadek moslikda bo'ladi.

**Impost** - ustunda yoki devorda turuvchi ravoq, bevosita tirgaladigan gorizontalarxitektura unsuri.

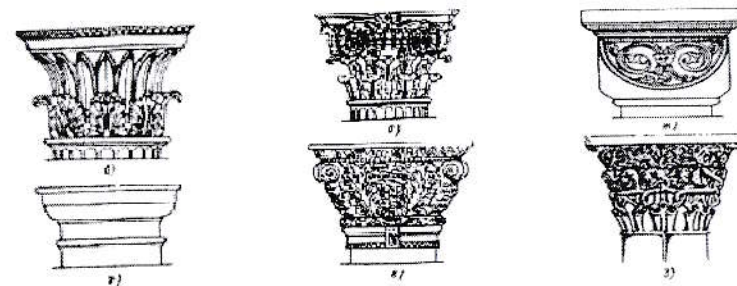
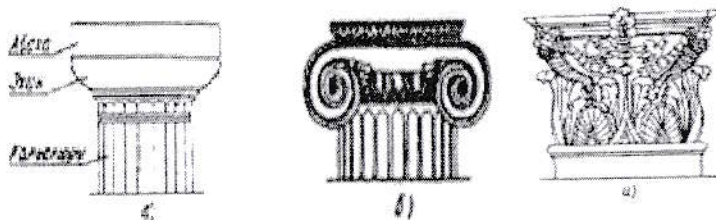
**Intyer kolumniy** - (lot. *intyer* - oraliq, *columna* - ustunlar) - yorug'likdagi ustunlar orasidagi masofa.

**Intyerer** - (fr. *Intyer iuyer* - ichki) - mebel, yorituvchi moslamalar bilan jihozlangan, funksional va estetik tashkil etilgan binoning ichki ko'rinishi.

**Kannelyurlar** - ustunga o'yilgan vertikal ariqchalar.

**Kabluchok** - yuqori qismi bo'rtgan, qarama-qarshi tomonga qaragan ikki yoydan iborat arxitektura bo'lagi.

**Kapitel** - kalonnaning yuqori qismi, uslubning alohida unsuri hisoblanadi. Yunon ordyer larida a) doriy; b) ioniy; v) korinf-rim ordyer lari; g - toskan; d - kompozit; e - vizantiya; j - roman; e - gotik va - renessans.



**Kariatida** - ayol kishi gavda qiyofasi ko'rinishidagi ustun.

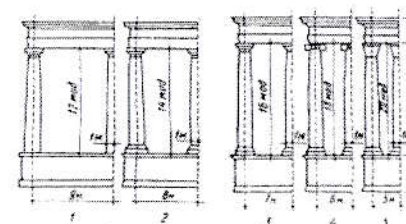
**Karniz** - antablementning gorizontalar osilib turgan qismi.

**Kessonlar** - shiftdagi yoki ravoqdagi chuqur, botiqlik.

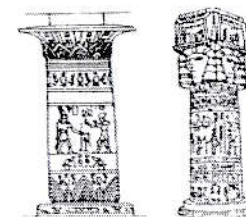
**Kessonlar** - shiftdagi yoki ravoqdagi chuqur, botiqlik.

**Kladka** - hajmli unsurlardan konstruksiyalar qurish usuli: butovoy - noto'g'ri shakldagi toshlardan; siklopli-ulkan hajmdagi toshlardan; tesovaya - yoo'nilgan toshlardan, poligonal - bir-biriga zich qilib terilgan ko'p qirrali toshlardan, g'ishtli va hokazo.

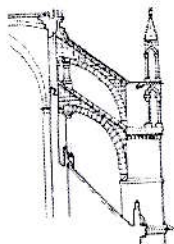
**Kolonnalar qadami** - ustun o'qlari orasidagi masofa.



**Kolonna** - doirasimon (aylanasimon) tirgak ustunlar.



**Kolonnada** - gorizontal qilib yopilgan, qator joylashib, ko'tarib turgan ustular yig'indisi.



**Kontrfors** - (fr. *contre-force* -tirgak) devor mustahkamligini ta'minlovchi bo'rtma ustunsimon unsur.

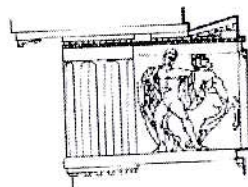
**Lopatkalar** - kapiteli va bazasiz devor bo'rtmasining tekis, vertikal to'g'ri burchak kesmasi.

**Lotos** - nilyufar-janubiy suv o'simligi. Misr arxitekturasidagi bezak o'xshatmasi (proobrazi).

**Megaron** - (yun. *megaron* - zal, palato') to'g'ri burchakli loyihada uy krito-miken davriga xos mehmonxona va ayvon iborat. Yunon ibodatxonalariga o'xshatma bo'lib xizmat qilgan.



**Metopa** - ko'pincha relief bilan bezatilgan Doro ordyeri trigliflari orasida joylashgan kvadrat plita.

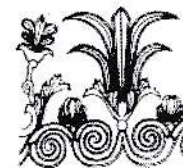


**Nef** - bazilikaning bo'ylama yoki yonma-yon bir biridan ajratilgan (alohida) qismi.

**Ordyer** - yopilmalar, ustun bo'laklarining o'lchamlari nisbatlarining badiiy-arxitektura tizimi. 1 - yunon-doriy; 2 - toskan; 3 - rim; 4 - ion; 5 - korinf.

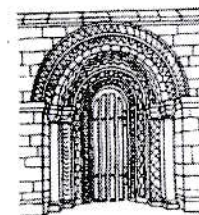
**Palmetta** - stilizatsiyalanib, qayta ishlangan elpig'ichsimon palma bargli, antik san'atda qo'llaniladi.

**Papirus** - baland botqoq o'simligi. Misr arxitekturasi bezagida stilizatsiyalanib, qayta ishlanmasi qo'llaniladi.



**Parusa** - uchburchakli sfyer oysimon shaklga ega bo'lgan, kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchak asosga o'rnatilgan sfyer asimon gumbaz.

**Pyer istil** - ustunlar bilan tiralib yopilgan yunon-rim uyining bir qismi.



**Pyer spektivno'y portal** - roman arxitekturasida binoga kirish yerining syer mazmun-jozibali qilib, kichrayib boruvchi kottsentrik ravoqlar va bo'rtma unsurlar.

**Pilonlar** - Misr arxitekturasida monumental Inshoat, ibodat xonaga kirish joyini gardishi. Shuningdek, to'g'ri burchakli kesimiga ega bo'lgan katta vaznli ustun, ular ravoqlarni ko'tarib turadi.



**Pilyastra** - devorda to'g'ri burchak kesimiga ega bo'lgan yarim ustun, o'zida antablementni ko'tarib, asosi va kapiteligaga ega.

**Plint** - ustunning yassi kvadrat asosining qismi.

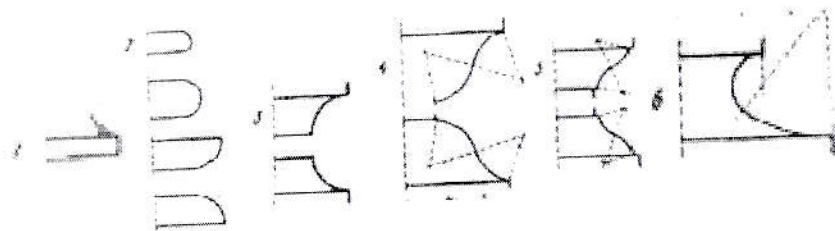
**Polka** - arxitektura bo'lagi.

**Portik** - binoga kirish er idagi monumental peshayvon, Shuningdek, qator ustunlar va toq ravoqlardan tashkil topgan uzun yo'lak.

**Propilei** - shaharga kirishdagi monumental darvoza, qadimiy yunon shahar qal'asiga va hokazo.

**Prostil** - bosh fasadida peshayvoni bor antik ibodatxona.

**Profillar** - arxitektura detallarining kesimi, birga qo'shiluvchi arxitektura bo'laklari: 1- tokcha; 2-ovallik, yarim oval va chorak oval (to'g'ri va teskari); 3- eg'ma (to'g'ri va teskari); 4 - doriy, yoki g'oz tumshug'i shaklli (to'g'ri va teskari); 5 - lesbiy kimatiy, yoki poshna shaklli (to'g'ri va teskari); 6 - skots shaklli (asimmetrik egri chiziqli).



**Raskrepovka** - katta bo'lmagan, asosiy devor yuzasiga parallel bo'lgan devor bo'rtmasi, antablement, karniz, fronton va hokazolar.

**Roza** - yirik gotik deraza radial ajralgan tavaqali

**Sandrik** - deraza va eshik uchun mo'ljallangan tuynuk ustidagi karniz yoki fronton shaklidagi bezak.

**Sima** - tamdagi tarnovni bezak detali.

**Sinch devor** - sinchlardan tuzilgan devor.

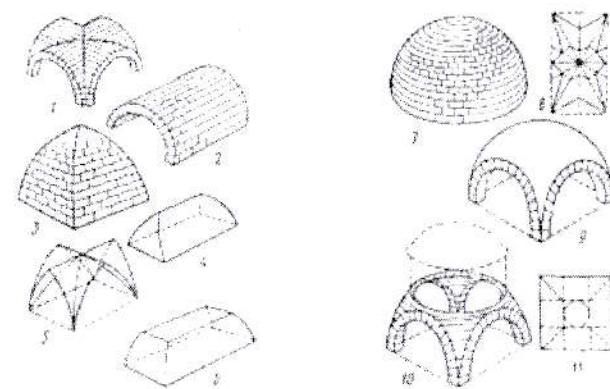
**Skbtsiya** - arxitektura bo'lagi. Bir-biriga o'tuvchi ikki yoydan iborat bo'lgan, ustidagi yoy radiusi tagidagiga nisbatan kichik.

**Sofit** - arxitektura detalining ostidan ko'rinadigan sirti. Arxitrava, ravoqlar va hokazo.

**Styer eobat** - ibodatxona yoki boshqa monumental inshootning zinapoyasi.

**Stilobat** - styer eobat asosidagi supa (platforma).

**Svod** - ostida bir xil egrilikga ega bo'lgan, ko'tarib turuvchi yopilma konstruksiyasi. Yopilmaning asosiy turlari: 1 - xochsimon; 2 - silindrik; 3 - chyer kov; 4 - jipslashgan; 5 - strelkasimon; 6 - ko'zqusimon; 7 - gumbazsimon; 8 - gotik (yulduzsimon); 9 - elkansimon; 10 - vizantiya uslubida; 11 - kataksimon va hokazo.



**Tektonika** - (yunon. *architectioni-ke* - qurilish san'ati) - bino arxitekturasining ifoda etish tizimi, yuk va tayanchning o'zaro nisbati.

**Turunj** - (arab.-limon)-naqsh turi; hoshiya va asosiy maydondan tuziladigan naqsh mujassamoti markaziga ishlanadi. Shakli limonga o'xshaganligi uchun shunday atalgan.

**Tarh** - (arab.) - me'morlikda bino, inshoot, bog' va boshqa loyihassh.

**Entazis** - o'travvertin - g'alvirak ohak.

**Triglif** - dori ordyer idagi o'rtasida vertikal ikki o'yiqli to'g'ri to'rtburchakli supa.

**Faxvyerk** - yuk ko'taruvchi qattiq karkasli, orasi to'ldirilishi devor konstruksiyasi.

**Filenka** - binoning vertikal qismlarini va detallarida dekorativ romlar hoshiyasi.

**Friz** - arxivat va karniz o'rtasida joylashgan antablementning o'rta qismi.

**Fronton** - fasad devorning yuqori qismi, odatda uchburchak ko'rinishida tom skatlari bilan ajratilgan.

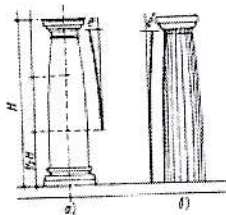


**Fust** - ustun o'zagi. Yuqoriga qarab ingichkalashgan, o'rtasi esa sag'al yo'g'onlashgan shaklga ega - entazis.

**Sokol** - maxsus ishlov byer ilgan, devorining yer ustidagi pastki qismi.

**Shipets** - uchburchak shakliga ega bo'lgan karniz bilan bezatilmagan tom nishabi.

**Entazis** - o'rtasi esa sag'al yo'g'onlashgan shaklga ega ustun, ustunning hosil qiluvchisi silindrni konusga o'tishi: a - toskan ustunida (ustun tagining uchdan bir qismidan boshlab, yuqoriga qarab quriladi); b - dori ustunlarida (ustunning o'zidan).



**Exin** - do'mboq profili, yostiq shakliga ega bo'lgan kapitelinig qismi.

**Erker** - binoning oynavon hajmli qismi u fasad tekisligidan oldinga chiqib turadi. Erker konstruksiyalari o'z fundamenti va yuk ko'taruvchi devorlariga ega qilinib bajarilishi mumkin. (Masalan ko'p qirrali erker, binoning butun balandligi bo'yicha qo'shib qurilgan).

## O'zbek amaliy san'atida atamalarning tasvirli lug'ati.

**Axta** - naqshning maxsus qog'ozga chizilib, naqsh yo'llari igna bilan teshilib, buyum yuziga tushirish uchun tayyorlangan nusxasi. Xorazm ustalari axtani ulgi deb ataydilar.

**Aylanma islim** - uzluksiz aylanib davom etadigan o'simliksimon naqsh. Xorazm naqshlarida uchraydi.

**Andaza** - o'lchov, trafaret, shablon.

**Arxitektura naqqoshligi** - bu ikki turdan iborat: a) devor va shiplarga to'liq dekorativ naqsh byer ish; b) monumental naqqoshlik.

**Axromatik ranglar** - oq, kulrang va qora ranglarga o'xshab ko'rinuvchi ranglar.

**Band** - islami naqshlardagi gul novdasi.

**Bandii rumi** - bir bandli o'simlik shakllari tasvirlangan naqsh.

**Barg** - bargsimon naqsh unsuri.

**Bargak** - bargga o'xshash o'simliksimon naqsh.

**Bargi bodom** - bodom bargsimon naqsh unsuri, u paxta chanog'iga ham o'xshaydi.

**Bargi shkift** - naqsh unsuri, ochilib turgan gul bargiga o'xshatib chizilgan.

**Bodom gul** - bodom donasimon naqsh unsuri.

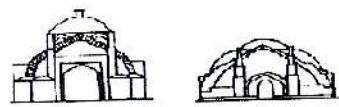
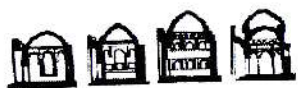
**Bofta** - gulli islami o'simlik unsurlaridan tuzilgan dona gulli naqshlarning bir turi.

**Bofta** - naqshlardan aylanib o'tib, tanob singari hosil qilingan shakl.

**Bosh tanob** - kompozitsiya asosini tashkil etuvchi chiziq.

**Gumbaz** - qubba shaklidagi tom; tanrhi aylana, to'g'ri to'rtburchak, ko'pburchak va boshqa shakldagi bino va inshootlarning yarim sharsimon qilib ishlangan tomi. Markaziy Osiyo me'morchiligida asosan yog'och, xom g'isht, pishiq g'ishtdan qurilgan. Gumbazning balxi, charxi, chortak, chorkunjak, mirzoiy, kuloxiy, sholg'omiy va boshqa turlari bor.





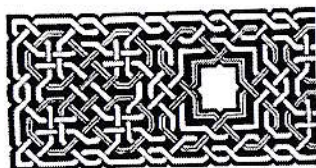
**Gajak** - gajaksimon qayrilgan naqsh.

**Gajak gul** - naqsh unsuri, ikki tomonlama gajagi bor.

**Gardish** - doiralardan tashkil topgan, ritmik joylashgan naqshlar kompozitsiyasi.

**Gardish guli** - gardishga (aylanaga) o'xshatib solingan naqsh.

**Geometrik ornament** - naqsh turi, har xil geometrik shakllardan tuzilgan.



**Girdob** - aylana naqsh.

**Girix** - geometrik shakllardan tuzilgan naqsh. Chigal tugun, xandasiy naqsh.

**Guash** - elimli bo'yoq turi, suvda eriydi. Guash ustidan boshqa bo'yoqni surish mumkin.

**Gul islismi chor madohil** - to'rt madohilli o'simliksimon naqsh.

**Gul muxja** - kurtaksimon naqsh. Guli sadbarg-bodom bargi va mevasimon naqsh unsuri.

**Guli xaft rang** - etti rangli gul naqshi.

**Guli raftor** - chiziq atrofida uzluksiz shaklda solingan "guli yakraftor", "guli syer aftor" naqshi.

**Davra** - to'garaksimon shakllardan tashkil topgan naqsh kompozitsiyasi.

**Davra bargak islimi** - bargli o'simliksimon naqshlar bilan to'ldirilgan doira.

**Darvoza** - (qopqa) ikki tabaqali katta eshik. Hovli, qal'a, qo'rg'on va boshqalarga kiradigan joylarga o'rnatiladi



**Dalon** - usti byer k yo'lak; ba'zan tepasida bolaxona bo'lishi mumkin.



**Davra islismi chorbarg** - o'simliksimon naqsh bilan to'ldirilgan doira. To'rt bargli o'simliksimon naqshlar bilan to'ldirilgan doira.

**Jilvir qog'oz** - yuzalarni silliqlash va tekislashda qo'llanadigan qumqog'oz.

**Jilo byer ish** - yaltiratish, silliqlash.

**Jingalaklar** - ayrim naqsh unsurlarini o'zaro bog'laydigan va bo'sh joylarni to'ldirib, naqsh uchun satx, paydo qiladigan unsur.

**Jiyak** - ensiz yo'lli buyumlarning chetini bezatish uchun ishlatiladigan naqsh.

**Zarxal** - oltin suvi yurgazilgan; oltin eritmasi, oltin kukuni.

**Zanjir** - halqalardan to'qilgan to'qima, eshik zanjiri.

**Zeb byer ish** - bezatish, pardoqlash.

**Zex** - qirra

**Ziy** - qirg'oq.

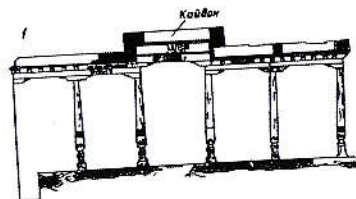
**Islimi davron** - mazmuni bir doira ichida aylangan naqsh.

**Islimi doira** - turlicha naqshlar bilan to'ldirilgan doira chiziqlarning bir-biriga tutashuvidan hosil bo'lgan naqsh.

**Issiq ranglar** - qizilga yaqin (och va to'q qizil, jigarrang, sariq va x.k) ranglar.

**Ichkari** - 1) bino, imorat, xonaning ichki ko'rinishi, qiyofasi; 2) ichkari hovli; Markaziy Osiyo xalq me'morchiligida uy-joy qisminig ajralmas qismi.

**Kayvon** - ayvonning o'rtasidagi baland ko'tarilgan qismi. Ustalar ta'biricha, falakdagi eng baland yulduz Saturn (Zuxal)ning mahalliy nomi "Kayvon"dan olingan. Kayvonli ayvonlar ancha ko'rkam, syer hasham bo'ladi.

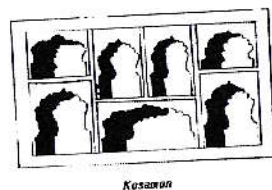


**Karniz** - bo'g'ot, sharafa, qosh. Bino devorining ustki qismidagi bo'rtiq gorizontal hoshiya.

**Konrast** - ranglarning boshqa ranglar ta'sirida o'zgacha tus kasb etishi (zamini och bo'lsa, rang tuqroq tuyuladi, zamin rangdan tuqroq bo'lsa, rang yorqinlashadi).

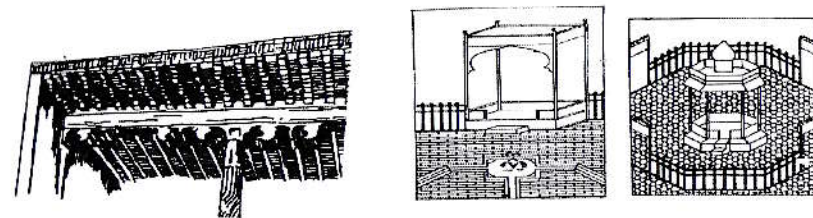
**Kollyer** - bo'yoq rangi, uning to'qligi.

**Kosamon** - xona devorlariga ishlangan ganchkor bezakli mayda tokchalar.



**Ko'shk** - (ko'chik) to'rt ustunli tomi, qubbali asosan yog'ochdan va qamishdan qurilgan engil qurilma. 1) Bog' ichkarisidagi zebu ziynatli

ayvon. Ko'shklar qadimda arava ustiga ham o'rnatilgan; 2) saroy, qasr; keyinchalik murakkablashib, ko'p xonali hashamatli ko'shklar qurilgan. Masalan: Ko'shki Dilkusho (Samarqand).



**Madohil** - chap rost takrorlanuvchi lolasimon naqsh turi; Shuningdek, uning asosida yaratilgan bezak, dandana.

**Madohil** - 1-Uchburchaksimon chiroyli naqsh. 2-Islimi naqsh kompozitsiyasida chizish nuqtasi, manba, ildiz.

**Madrasa diniy oliy o'quv yurti** - 1-peshtoq; 2-kitoba; 3-ravoq; 4-guldasta; 5-qanos.



**Muqarnas** -(arab.)-me'moriy bezak turi; avokli kosa (uya)chalarning ustma-ust joylashishidan xosil bo'ladigan murakkab shakl.

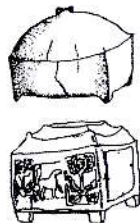
**Mehrobcha** - buyumlarning chetini bezatish uchun engsiz mehrob shaklida ishlangan naqsh.

**Obi** - naqsh gulining chetidan, ba'zan bir naqshni ikkinchi naqshdan ajratish uchun tortiladigan suv bo'yog'i.

**Ossuariy** - Markaziy Osiyo, Yer on zardushtiylik dinida marhum suyaklari saqlangan sopol, tosh yoki ganch idish. Marhum suyagini Ossuariyaga solib ko'mish milloddan avvalgi 1-ming yillikni 2- yarmida

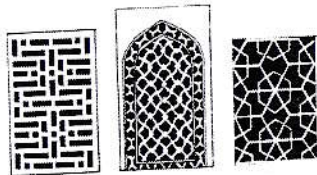


shakllanib, VIII asrgacha davom etgan. Ossuariyalar jimjimador, bo'rtma naqsh va yozuvlar bilan bezatilgan.



**Oygul** - oyga o'xshash doira shaklidagi naqsh.

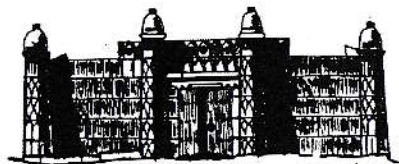
**Panjara** - geometrik shakldan tuzilgan, naqshli panjara.



**Pargori** - naqsh ishlashda aylanalarni chizib olish uchu qo'llaniladigan asbob, sirkul.

**Pargori turunj** - pargori bilan tuzilgan naqshning bir turi.

**Paxsa** - pishirilgan loydan o'yib, urib yasalgan devor va o'sha devorning har bir qatori. Yuzasiga loy suvi tortilgandan keyin har xil naqshlar chizish, o'yish mumkin.



**Patnis islimi** - kompozitsiya, patnis shaklini eslatuvchi markaziy turunj.

**Panno** - devor, ship sathining naqsh bilan bezatilgan qismi.

**Pargori girix** - pargor yordamida chizilgan egri chiziqli handasiy naqsh.

**Piktografiya** - lot. ( *Pictus* -bo'yoqda chizilgan, tasvirlangan. **Quyun Grapha** -yozaman ). Narsa - buyum, voqea-hodisa, ish-harakatlarni shartli belgi-rasmlarda aks ettirishdan iborat ibtidoiy yozuv turi (bunday yozuv

ishlari hozirgi kunda yo'l harakatini tartibga soluvchi belgilarda, turli ko'rsatkich va peshlov-hollarda qo'llanilmoqda).

**Poyustun** - mahalliy me'morchilikda ustun o'rnatiladigan asos, tag kursi. Yog'och ustunlarni chirishdan saqlash uchun qo'llaniladi. Poyustun ustunga moslab toshdan yoniladi, islimiy va girih naqshlar bilan bezatiladi.



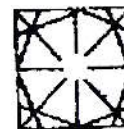
**Ritm** - naqsh, bezak unsurlarining bir tekis takrorlanishi.

**Rang kompozitsiyasi** - bino yoki predmetlarni naqshlashda qo'llanadigan barcha ranglarning umumiy ko'rinishi.

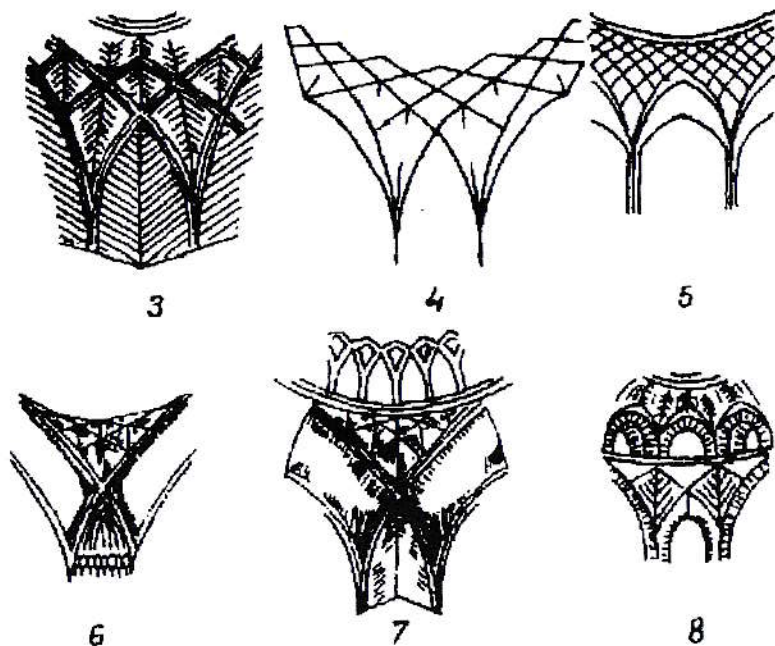
**Ranglar garmoniyasi** - ranglarning bir-biriga muvofiqligi.

**Ravoq** - binoning ichi yoki oldidagi yarim doira qilib ishlangan qismlari. Tepasi suyri, davra shaklida yasalgan tokcha, yo'lka, taxmon.

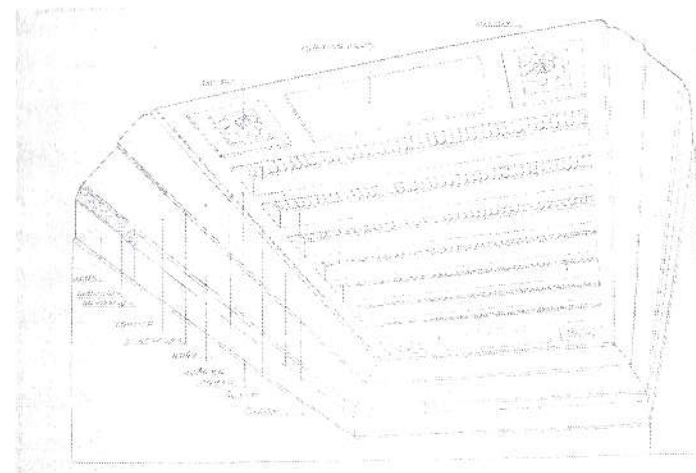
**Yarus (me'morlik)** - (rus), me'morlikda - inshoot qismlaridan biri (qatlam, pog'ona); tarhli yoki konstruktiv tarzda takrorlanadi va bir-biridan keyin joylashadi.



2



O'zbek milliy uyining shpi elementlarining nomlari.



Talabalarni mustaqil ta'lim ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha arxitektura elementlarini loyihalash fanidan tavsiyalar

Oliy ta'limda tahsil olayatgan talabalarni bilimini mustahkamlash maqsadida ular uchun oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2009-yil 14-avgustdagi 286-sonli buyrug'i bilan yo'riqnoma ishlab chiqilgan.

Kafedrada bakalavriat ta'lim yo'nalishlari ishchi o'quv rejalariga muvofiq fanlar bo'yicha bajariladigan mustaqil ishlar uslubiy ta'minoti yuqorida keltirilgan yo'riqnoma talablariga mos holda o'quv yilining boshida fan va ishchi dasturlarda ishlab chiqiladi hamda kalendar-tematik rejasiga kiritilgan holda tasdiqlanadi.

Xususan, kafedrada o'qitiladigan fanlar bo'yicha semestrlar kesimida mustaqil ishini tashkil etish uchun mustaqil ish mavzulari kafedra tomonidan ishlab chiqilib, o'quv semestri boshida talabalar qo'lga beriladi. Shu bilan birga mustaqil shug'ullanish uchun alohida stend tashkil qilingan bo'lib, unda talabalar mavzular va konsultatsiya kunlarini ko'rishlari mumkin, bularning barchasi kafedralar tomonidan tasdiqlangan holda bajariladi.

Kafedrada o'qitiladigan fanlarning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda arxitektura elementlarini loyihalash fanidan mustaqil ishning tashkil qilishning quyidagi shakllaridan foydalaniladi:



- *fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash nazorat ishi;*

- *uy vazifalarini (grafik ishlar) bajarish.*

Kafedrada talabalar mustaqil ishlarini bajarish yuzasidan ishlab chiqilgan uslubiy ko'rsatmalar mavjud va ularni bajarilishini nazorat qilib borish maqsadida haftasiga professor-o'qituvchilar 2 soat hajmida konsultatsiyalar olib boradilar. Kafedrada mustaqil ish jadvali ishlab chiqilgan va jadval asosida professor-o'qituvchilar guruh, hamda individual tarzda talabalarga mashg'ulotlarni o'tkazishda yaqindan yordam beradilar.

Talabalarni mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish (ma'lumotlarni qaysi manbadan, qanday qilib topish, ularni tahlil qilish va zarurlarini ajratib olib tartibga solish, konspektlashtirish, o'z fikrini aniq va yorqin ifodalash, o'z vaqtlarini to'g'ri taqsimlash va boshqalar) bo'yicha maxsus tashkiliy-metodik ishlar olib boriladi.

Kafedra professor-o'qituvchilar tomonidan talabada o'z qobiliyati va aqliy imkoniyatlariga ishonch uyg'otishi, ularni sabr-toqat bilan, bosqichma-bosqich mustaqil bilim olishni to'g'ri tashkil qilishga o'rgatib borishi bo'yicha amalga oshirayotgan amaliy faoliyati va ularni takomillashtirish bo'yicha kafedrada ko'rilyotgan choralar yo'riqnoma talablariga to'liq mos keladi. Jumladan, kafedrada o'qitiladigan har bir fandan talabalarining mustaqil ta'lim jarayonida bajaradigan ishlashlarini qamrab olgan topshiriqlar to'plami, ishchi daftarlari joriy qilinmoqdaki, bunda talabaga berilgan qo'llanmadan to'g'ridan-to'g'ri foydalanib mustaqil ta'lim faoliyatini bajarishlari mumkin. Ushbu faniga oid darslik, o'quv qo'llanma va internet saytlari hamda metodik qo'llanmalar bilan tanishtirilib o'tiladi.

Kafedrada auditoriyada va auditoriyadan tashqari amalga oshirilayotgan talabalar mustaqil ishlarni tashkil etish yuzasidan qilinishi lozim bo'lgan ishlar:

a) kafedraga ta'luqli fanlardan mustaqil ta'lim jarayoni ishchi o'quv dasturidagi mavzular asosida tashkil qilish.

b) talabalar mustaqil ta'limda belgilangan mavzular bo'yicha mustaqil ravishda yozgan konspektlarini og'zaki himoya qilish.

v) ish daftarlari nashr etilgan fanlardan mustaqil ta'limni tashkil etishda amaliy foydalanish.

Talabaning mustaqil ishi - fan ishchi dasturida keltirilgan mustaqil ta'lim mavzulari fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash nazorat ishi bo'yicha konspekt va uy vazifalari (grafik ishlar) tayyorlanadi.

**Arxitektura elementlarini loyihalash** fan ishchi dasturida mustaqil ta'lim bo'yicha quyidagi mavzular keltirilgan.

| No | Mustaqil ta'lim mavzulari:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Toshkent shahar hududidagi tarixiy yodgorliklarning tahlili<br>a) Ko'koldosh madrasasi<br>b) Shayx Hovonda Tohur maqbarasi<br>c) Yunusxon maqbarasi<br>d) Tillashayx jome masjidi va hokazo<br>O'rta Osiyoda qurilgan binolar elementlarining va ularning boshqa hududlardagi binolardan farqi<br>a) Samarqanddagi qadimiy me'moriy yodgorliklar<br>b) Xivadagi qadimiy me'moriy yodgorliklar<br>Buxorodagi qadimiy me'moriy yodgorliklar va hokazo |
| 2  | Binolardagi bo'yoqlarini tahlil qilish. O'rta Osiyodagi binolarning qadimiy chizmalari                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3  | Qadimiy yodgorliklardagi bino elementlarining bezaklari Anturaj (o'rab turgan muhit) ni tasvirlash usullari. Inshootni atrof muhitga moslab loyihalash.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4  | Internetdan qadimiy dunyo arxitektura durdonalari haqida ma'lumotlarni loyihalari bilan tanishib, ularni nusxalarini olish<br>a) Misr ehromlari                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | b) Parfenon ibodatxonasi<br>c) Algambra saroyi<br>d) Kalizey<br>Tojmahal va xokazo                                                                                                                                                                                           |
| 5 | Yodgorliklarning perspektiv tasvirini chizish. Yodgorliklarni bo'yash usullari                                                                                                                                                                                               |
| 6 | Internetdan zamonaviy dunyo arxitektura durdonalari haqida ma'lumotlarni loyihalari bilan tanishib, ularni nusxalarini olish<br>a) Efil minorasi<br>Ostankino minorasi va hokazo                                                                                             |
| 7 | Arxitektura elementlarini perspektivasini qurish. Arxitektura elementlarini soyalarini yasash. Arxitektura inshootlarini anturajlarini tasvirlash usullari Anturajlarni bo'yoqda bajarish yo'llari. Inshootni atrof muhitga moslab loiyihalash. Qurilishda dizayn masalalari |

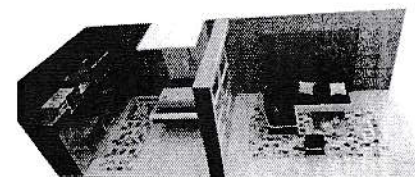
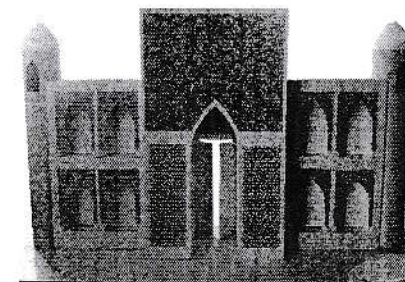
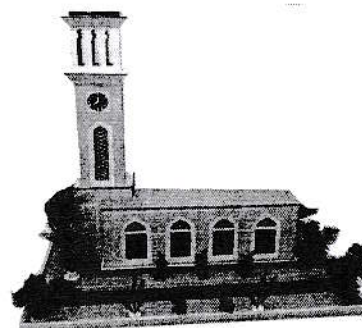
Ushbu TMI bo'yicha talabalar tomonidan bajarilgan ishlar quyidagicha baholanadi:

- konspekt va grafik ishlarda mavzu to'liq ochilgan to'g'ri xulosa chiqarilgan va ijodiy fikrlari bo'lsa, chizmalar standart talablariga to'liq javob bersa **a'lo**;
- mavzu mohiyati ochilgan, faqat xulosasi bor bo'lsa, chizmalar standart talabiga javob bersa **yaxshi**;
- mavzu mohiyati yoritilgan, ammo arzimas kamchiligi bo'lsa, chizmalar qoniqarli bajarilgan ammo biroz kamchiliklari mavjud bo'lsa **qoniqarli**;
- mavzu mohiyati talab darajasida yoritilmagan bo'lsa, chizmalar standart talabiga qisman yoki butunlay javob bermasa **qoniqarsiz**.

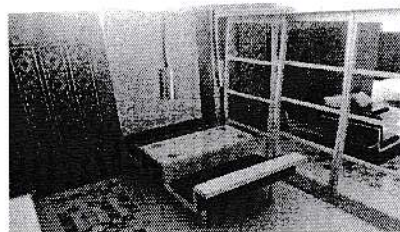
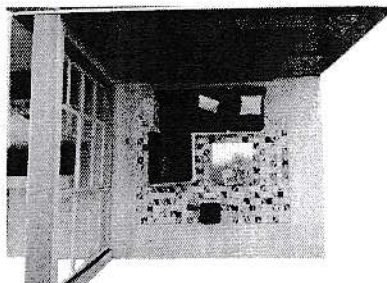
**Arxitektura elementlarini loyihalash fanidan fan ishchi dasturida talabalar bajarishi shart bo'lgan quyidagi majburiy grafik ishlar mazmuni belgilab qo'yilgan**

**Majburiy grafik ishlar ro'yhati (talabalar ishlaridan namunalari)**

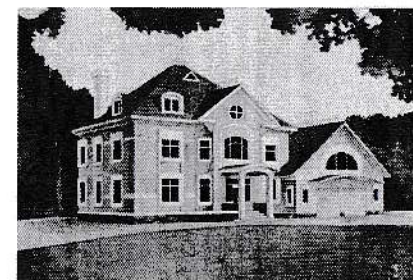
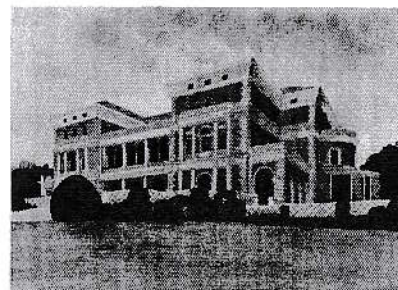
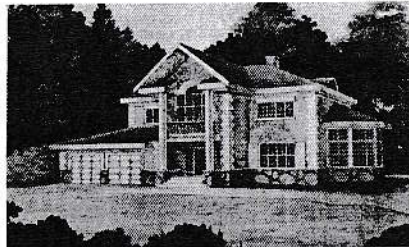
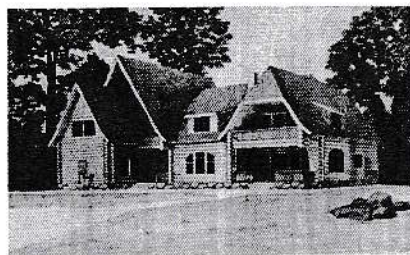
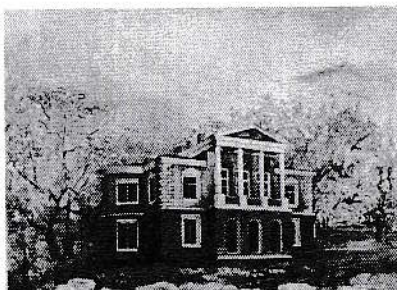
Qadimiy yoki zamonaviy binoning landshaftli maketini yasash





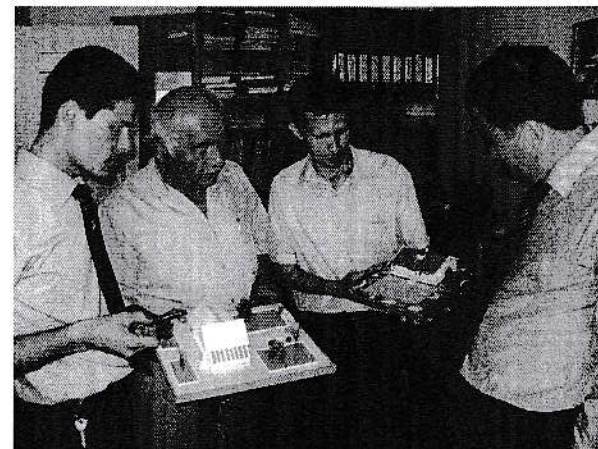


Shaxsiy loyiha bo'yicha bino fasadi chizmasi uni o'rab turgan muhit  
(anturaj)i bilan chizilsin.



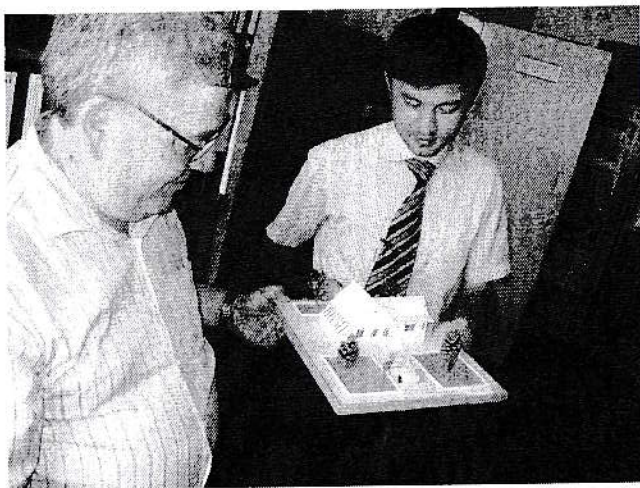
Kafedra hayotidan lavhalar

Arxitektura elementlari loyihalash fanidan talabalar tomonidan  
yasalgan maketlar tahlili

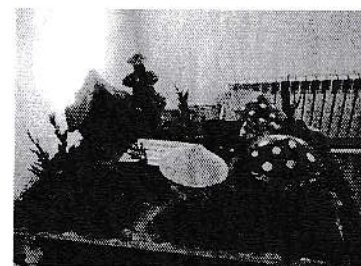
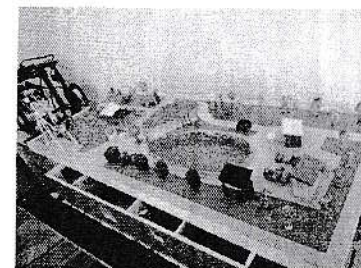
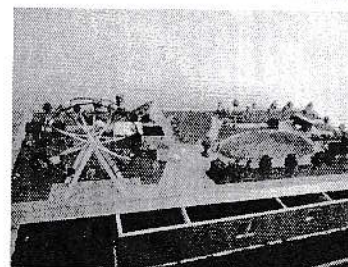
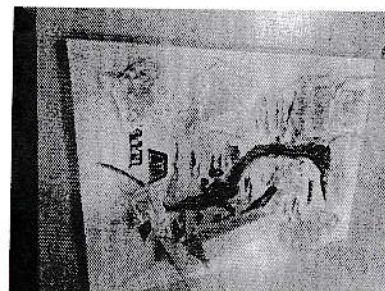
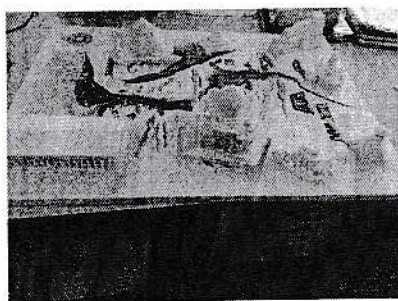
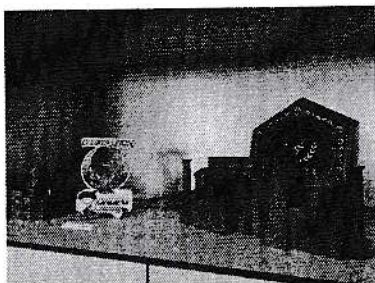
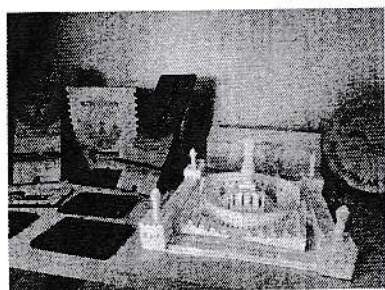


Chapdan o'qituvchi **E.S.Nurmatov**, t.f.n., professor **R.Q.Ismatullayev**,  
dotsent v/b. **Z.E.Mirzaliyev**, dotsent **M.K.Xalimovlar** talabalar tomonidan  
topshirilgan ishni muhokama qilyapti.

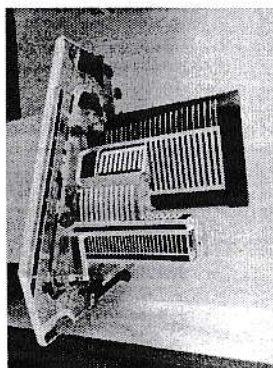
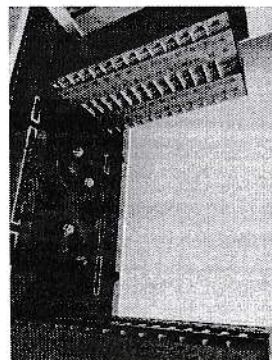
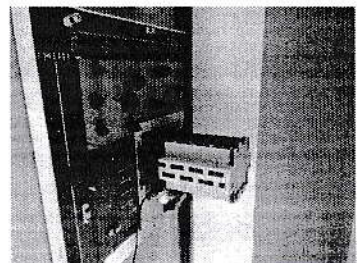
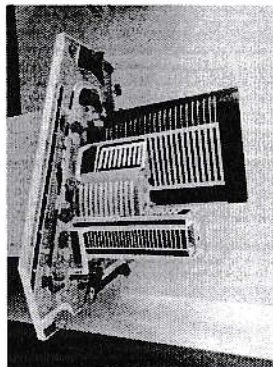
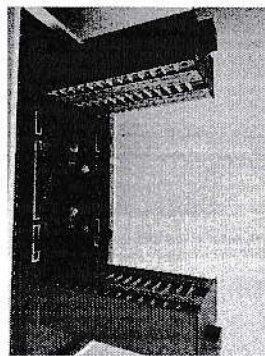
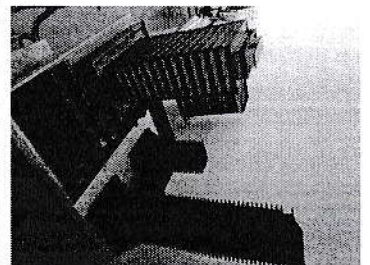
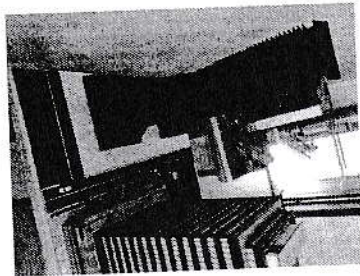
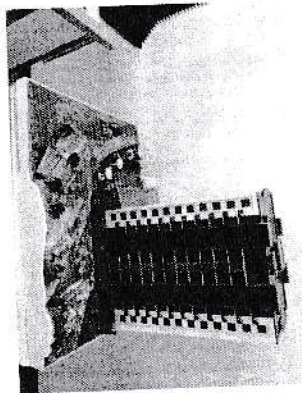
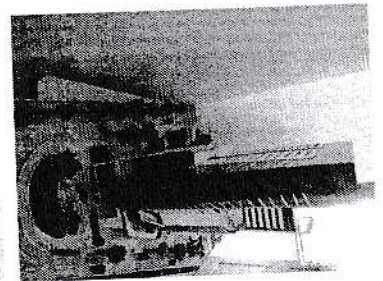
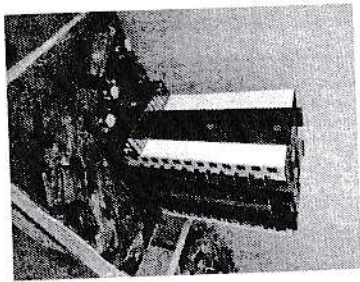
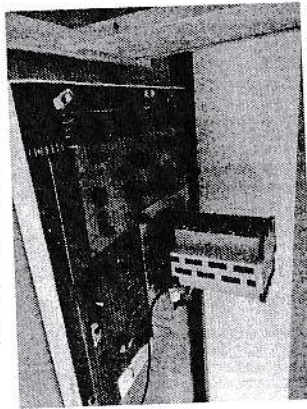
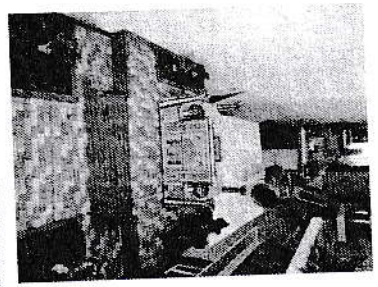




Katta o'qituvchi **B.V.Nig'monov** va katta o'qituvchi **K.G.Malikovlar** talabalar tomonidan topshirilgan ishni muhokama qilyapti.









### Foydalanilayotgan adabiyotlar: адабиёт қўшиш керак

1. Sh.K. Murodov va boshqalar. Chizma geometriya. Toshkent, «Iqtisod-moliya», 2008.
2. B.B.Qulnazarov. Chizma geometriya. Toshkent, «O'zbekiston», 2006.
3. A.N. Valiyev. Perspektiva. Toshkent, «Voriz-nashriyot», 2012.
4. T.Rixsiboyev., Kompyuter grafikasi. Toshkent, «Tafkkur qanoti», 2006.
5. Mirziyoev Sh.M. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birligida barpo etamiz". O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi.- Toshkent: "O'zbekiston", 2016. -56 b.
6. Mirziyoev Sh.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi shart". O'zbekiston respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. - Toshkent: 2017. -104 b.
7. Mirziyoyev Sh.M. "Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz". – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. -486 b.
8. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasi. – Toshkent: 2017.
9. I.Raxmonov, A.Abduraxmanov Chizmachilikdan ma'lumotnoma, Toshkent, Alisher Navoiy kutubxonasi, 2005.
10. M.B.Shah, B.C.Rana. Engineering Drawing, India by Sai Print-O-Pac Pvt.Ltd, India, 2007- 2009.
11. E.M.Andreeva Xudojestvennoe proektirovanie T 2008.
12. Pavlova A.A., Yu.M.Kalinin, M.V.Perkova Arxitektturnoe maketirovanie, 2008

### Internet saytlari

13. [www.cspu.uz](http://www.cspu.uz)
14. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
15. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)

### MUNDARIJA

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| KIRISH.....                                                                                                                                                         | 4   |
| I BOB. SHARQ MEMORIY OBIDALARI .....                                                                                                                                | 5   |
| 1.1. Memoriy obidalarining qisqacha tarixi.....                                                                                                                     | 5   |
| 1.2. Shriftlarni qisqacha tarixi. O'zbekiston qadimiy me'moriy yodgorliklaridagi bitiklar tahlili.....                                                              | 13  |
| 1.3. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklaridagi naqshlar tahlili.....                                                                                            | 37  |
| 1.4. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklaridagi geometrik naqshlar tahlili.....                                                                                  | 52  |
| II BOB. O'ZBEKISTON QADIMIY MEMORIY YODGORLIK.....                                                                                                                  | 66  |
| 2.1. O'zbekiston qadimiy memoriy yodgorliklarining tahlili.....                                                                                                     | 66  |
| III BOB. ARXITEKTURADA LOYIHALASH.....                                                                                                                              | 72  |
| 3.1. Arxitektura qurilish inshootlarini loyihalash.....                                                                                                             | 72  |
| 3.2 Oltin kesim qonuni.....                                                                                                                                         | 76  |
| IV BOB. KOMPYUTERDA LOYIHALASH USULLARI .....                                                                                                                       | 80  |
| 4.1. «По сечениям» - Kesim yuzasi o'zgarib boruvchi jismlarni yasash buyrug'i va undan foydalanish algoritmi.....                                                   | 80  |
| 4.2. Arxitektura dizayni.....                                                                                                                                       | 84  |
| V BOB. CHIZMALARNI BO'YASH.....                                                                                                                                     | 86  |
| 5.1. Chizmalarni bo'yash (отмычка) bir xil rangga bo'yash va ko'p xil rangga bo'yash. Bo'yash ashyolari (matyeriallari).....                                        | 86  |
| VI BOB. ARXITEKTURA LOYIHALASH ELEMENTLARI.....                                                                                                                     | 88  |
| 6.1. Loyihalash elementlari.....                                                                                                                                    | 88  |
| VII- BOB. ARXITEKTURADA PERSPEKTIVA.....                                                                                                                            | 93  |
| 7.1. Arxitektura sodda shakl elementlarining perspektivasini qurish.....                                                                                            | 93  |
| 7.2. Arxitektura elementlarini loyihalash fanida kompyuter grafikasidan foydalanish to'garaklar misolida.....                                                       | 100 |
| Arxitektura elementlarini loyihalash fanidan test savollari.....                                                                                                    | 111 |
| ILOVALAR.....                                                                                                                                                       | 127 |
| Imitatsiya - Taqlid.....                                                                                                                                            | 142 |
| Jahon arxitektura san'atida atamalarining tasvirli lug'ati.....                                                                                                     | 145 |
| O'zbek amaliy san'atida atamalarining tasvirli lug'ati.....                                                                                                         | 157 |
| Talabalarni mustaqil ta'lim ishini tashkil etish va nazorat qilish bo'yicha arxitektura elementlarini loyihalash fanidan tavsiyalar.....                            | 165 |
| Arxitektura elementlarini loyihalash fanidan fan ishchi dasturida talabalar bajarishi shart bo'lgan quyidagi majburiy grafik ishlar mazmuni belgilab qo'yilgan..... | 169 |
| Foydalanilayotgan adabiyotlar: .....                                                                                                                                | 176 |



**B.B.KO'KIYEV, K.G.MALIKOV**

**QAYDLAR UCHUN**

**ARXITEKTURA ELEMENTLARINI LOYIHALASH**  
*(darslik)*

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Muharrir:        | X. Taxirov    |
| Tehnik muharrir: | S. Melikuziva |
| Musahhih:        | M. Yunusova   |
| Sahifalovchi:    | I. Xakimov    |

**Nashriyot litsenziya № 2044, 25.08.2020 й**  
Bichimi 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. "Cambria" garniturası, kegli 16.  
Offset bosma usulida bosildi. Shartli bosma tabog'i 15,75.  
Adadi 100 dona. Buyurtma № 2068313

**Olmaliq kitob business MCHJda chop  
etildi.**

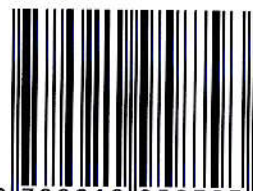




**KO'KIYEV BOBURMIRZO  
BAXODIR O'G'LI**

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori , v/b., dotsent . 29 mart 1992 yilda Jizzax viloyati Zomin tumanida tug'ilgan . Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrası mudiri . 2022 yilda "Yordamchi proyeksiyalash usullarini o'qitish orqali talabalarni ijodiy faoliyatini rivojlantirish metodikasi" mavzusida doktorlik dissertatsiyasini himoya qilgan .

Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi talabalari uchun 2 ta o'quv qo'llanma , 1 ta metodik qo'llanma va ta'lim yo'nalishi talabalari uchun 15 dan ortiq elektron darslik DGU muallifidir. 55 dan ziyod ilmiy maqola va tezislari chop etgan . 2022-2023 yillarda Rossiya va Qozog'iston davlatlarida stajirovka o'tagan va nufuzli OTMLarda ochiq darslar o'tgan . Hozirda Individual ta'lim texnologiyasini rivojlantirish bo'yicha ilmiy -tatqiqot ishi bilan shug'ullanmoqda.



9 789910 958793