

O'ZBEKISTAN RESPUBLIKASI
QURILISH VAZIRLIGI

MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT ARXITEKTURA-QURILISH INSTITUTI

“LANDSHAFT DIZAYNI VA INTERYER” KAFEDRASI

Institutning **ilmiy-uslubiy**
kengashida ko'rib chiqildi va
chop etishga ruxsat berildi.
___ - raqami bilan ro'yxatga olindi.
___ - sonli bayonnoma.
“ ___ ” _____ 2020 y.

“TASDIQLAYMAN”
Institut ilmiy-uslubiy
kengashi raisi,
tex.fan.nom., dots. **A.R. Raximov**
“ ___ ” _____ 2020 y.

«ARXITEKTURAVIY GRAFIKA» fanidan

“KOMPYUTER DASTURLARI YORDAMIDA ARXITEKTURA
MUHITLARI OB'YEKTLARINI TASVIRLASH”
mavzusidagi kurs ishi(loyihasi)ni bajarish bo'yicha

USLUBIY KO'RSATMA

Uslubiy ko'rsatma 5150900 - Dizayn (arxitektura muhitlari dizayni) yo'nalishi
talabalari uchun mo'ljallangan

Samarqand- 2020.

UDK 721.02

Uslubiy ko'rsatmada kompyuter dasturlari (Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD, Lumion, 3ds Max, Adobe Illustrator, Sketchbook, SketchUp) yordamida arxitektura muhitlari ob'yektlarini tasvirlash, badiiy-kompozitsion yechimlari to'g'risida umumiy tushunchalar, me'yoriy talablar, ularni tahlil qilish, testlar, glossariy, baholash mezonlari, adabiyotlar ro'yxati va ilovalar (ishni grafik bajarish to'g'risida uslubiy ko'rsatmalar, namunalar va talabalar tomonidan bajarilgan topshiriq bo'yicha ishlardan analoglar) berilgan.

Uslubiy ko'rsatma 5150900 - Dizayn (arxitektura muhitlari dizayni) yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchi: “Landshaft dizayni va interyer” kafedrası o'qituvchisi **Karimov Ulug'bek Nurmamatovich.**

Taqrizchilar: “Landshaft dizayni va interyer” kafedrası katta o'qituvchisi, Arx. fan. bo'yicha falsafa dok.(PhD) **Mustayev Baxrom Baxodirovich.**

“**Muhandislik grafikasi va kompyuterda loyihalash**” kafedrası mudiri, dots. **Uzoqov Sherzod Xamidovich.**

Uslubiy ko'rsatma “Landshaft dizayni va interyer” kafedrası umumiy majlisi (____ 2020 yil, ____-sonli bayonnoma) va Arxitektura fakulteti ilmiy-uslubiy kengashi majlisida (____ 2020 yil, ____-sonli bayonnoma) ko'rib chiqilgan va ma'qullangan.

Qog'oz formati A-5, reg. № ____ Adadi: 4 ta, hajmi 2,5 b.t.
SamDAQI bosmaxonasida nashr qilingan.

MUNDARIJA

1. Uslubiy ko'rsatmaning maqsad va vazifalari.....	4
2. So'z boshi.....	5
3. Arxitekturaviy grafika.....	5
4. Kompyuter grafikasi, turlari va funksional xususiyatlari.....	9
5. Arxitektura muhitlari ob'yektlari.....	16
6. Uslubiy ko'rsatma materiallarini mustaqil o'rganish uchun test savollari.....	21
7. Topshiriq bo'yicha glossariy.....	24
8. Kurs ishi (loyihasi)ni bajarish bosqichlari va talab mezonlari	26
9. "Arxitekturaviy grafika" fanidan talabalar bilimni reyting tizimida baholash mezonlari.....	27
10. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari	29
11. Ilovalar.....	30

1. USLUBIY KO'RSATMANING MAQSAD VA VAZIFALARI.

Kompyuter dasturlari (Photoshop, CorelDRAW, AutoCAD, Lumion, 3ds Max, Adobe Illustrator, Sketchbook, SketchUp) yordamida arxitektura muhitlari ob'yektlarini tasvirlashda, xususan arxitektura va dizayn sohasida faoliyat yuritayotgan mutaxassislar muhim ahamiyatga egadir. Shuning uchun, arxitektura muhitlari ob'yektlarini kompyuter dasturlari yordamida tasvirlashdan oldin, ularning turlari, tarkibi, funksional vazifalari va texnik bajara olish metodikasini o'zlashtirish lozim. Ishni kompyuter grafikasida bajarish uchun ishning badiiy-estetik jihatlari, jumladan arxitektura va dizayn sohasidagi ahamiyati to'g'risida dastlabki tushunchalarga ega bo'lish joiz. Ushbu sohalar bo'yicha ma'lum darajada bilim va ko'nikmalarga ega bo'layotgan 5150900 -Dizayn (arxitektura muhitlari dizayni) yo'nalishi talabalari arxitektura muhitlari ob'yektlarini kompyuter grafik dasturlarida bajarish bo'yicha birmuncha ma'lumotlarga ega bo'lgach, kelgusida mazkur mavzu bo'yicha bajariladigan amaliy loyiha takliflarini yaratishda o'zlashtirilgan ko'nikmalarini qo'llashlari mumkin bo'ladi.

Uslubiy ko'rsatmaning maqsadi talabalarga:

- topshiriq tasnifi, ya'ni uning turlari, tarkibi to'g'risida dastlabki ma'lumotlarni berish;
- arxitektura ob'yektlarining qanday funksiyalarga egaligi, shakllantirish talablari va arxitekturaviy muhitda qo'llanilishi bo'yicha birmuncha kengroq ma'lumotlar berish;
- ishni kompyuter grafik dasturlari yordamida bajarish bo'yicha dastlabki ko'nikmalarni hosil qilish;
- grafik va dizaynik jihatdan uyg'un kompozitsiyalar yaratish malakasini rivojlantirishdan iborat.

Uslubiy ko'rsatmaning vazifalari talabalarga:

- topshiriq bo'yicha maxsus adabiyot va jurnallar, meyoriy hujjatlar, analog chizma va loyihalardan, internet tarmog'idan maqsadli foydalana olish;
- berilgan loyiha va topshiriqlarga, mustaqil bajarilishi kerak bo'lgan vazifalarga tizimli yondashish;
- loyiha va topshiriqlarni kompyuter grafik dasturlari yordamida kompozitsiya vositalari, geometrik va garmonik qonuniyatlar asosida tugal holatga keltirish;
- loyihaning g'oyasidan to uning taqdimotigacha bo'lgan bosqichlarni mukammal o'zlashtirish;
- bajarilgan loyihani baholash komissiyasi oldida himoya qila olish;
- olgan bilim va ko'nikmalarini hayotga mustaqil qo'llay bilish malakalarini shakllantirish va kasbiy mahoratlarini oshirish kabi akademik talablar uslubiy ko'rsatmaning asosiy vazifalariga kiradi.

2. SO'Z BOSHI.

Ushbu uslubiy ko'rsatma arxitektura muhitlari ob'yektlarini kompyuter dasturlarida grafik tasvirlashda, arxitektura ob'yektini qurish orqali arxitekturaviy muhit uchun qo'lay sharoitlar yaratish, shuningdek, ob'yektning tashqi va ichki estetik ko'rinishini yaxshilash maqsadida, xususan: obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirishga kompleks yondashuv uchun ishlab chiqilgan.

Uslubiy ko'rsatmaga asosan, dastavval talabalar arxitekturaviy grafikaning mutaxassislik fanlaridan biri sifatida o'rinishining maqsad va vazifalarini nazariy hamda amaliy jihatdan chuqur o'zlashtirishi lozim. Shu sababdan ham arxitekturaviy grafika bulajak arxitektorlar va dizaynerlarning sohadagi asosiy tayanch fanlardan sanaladi.

Arxitekturaviy grafika umuman olganda qadim zamonlardan to bugungi kunga qadar: arxitektura, umuman olganda san'atning bir qancha (dizayn (interyer, landshaft, libos, oziq-ovqat, sanoat dizayni va h.k.), tasviriy va amaliy san'at, teatr va kino va h.k.) sohalari rivojiga o'zining munosib hissasini qo'shib kelmoqda.

Arxitektura grafikasi tushunchasi XVIII asrning oxiri –XIX asr boshlarida paydo bo'ldi. Uning asosi akademik arxitektura maktablarining paydo bo'lishi bilan bog'liq. O'shandan talaba arxitektorlarning klauzura va eskizlari rassomlar, haykaltaroshlar, amaliy san'at bilan shug'ullanuvchilarning ishlaridan farqli o'laroq "Arxitektura grafikasi" deb atala boshlandi.

XV-XVI asrlarda kogoza bino eskizini erkin masshtabda chizishgan. Ulchamlar raqamli kursatmalarda berilgan. Uygonish davri ustalari Filippo Burenileskiy, Leon Batista Alberti va Leonardo da Vinchi kabilarni ishlarini kuzatishimiz mumkin.

O'zbekistonda XX asr oxiri va XXI asr boshlarida arxitektor va dizaynerlarning asosiy grafik usullari sifatida kompyuter grafikasi paydo bo'lgach u qalam (qora va rangli), flomasterlar, turli rangdagi geliy ruchkalar, tush, suv bo'yoqlar, guash va boshqa ashyolar grafikasini siqib chiqardi. Ammo bizning fikrimizcha, o'qitishning turli bosqichlarida o'quvchining kasbiy malakalarini rivojlantirish uchun hatto amaliyotda doim ham qo'llanilmaydigan grafika vositalari va usullaridan foydalanish kerak.

Bugungi shiddat bilan rivojlanayotgan davrda soha rivojiga tez va sifatli loyiha ishlanmalarini yaratishda kompyuter grafik dasturlari o'zining munosib hissasini qo'shib kelmoqda.

3. ARXITEKTURAVIY GRAFIKA.

Arxitekturaviy grafika- me'morchilikda qo'lga kiritilgan eng ilg'or ijodiy tajriba va yutuqlarni, uslub va tamoyillarni talabalarga o'rgatadi. Arxitekturaviy grafikaning asosiy

maqsadi me'moriy asarlarni yaratishdagi kompozitsiyalar, ularning turlari va xususiyatlari, bino va inshootlardagi badiiy yaxlitlikni ta'minlovchi vositalar, uslub va qoidalardan foydalanishni talabalarga o'rgatish va ularni samarali qo'llash kunikmalarini shakllantirishdir.

Arxitekturaviy grafika boshqa grafiklardan keskin farq qiluvchi alohida xususiyatlarga ega. Bu xususiyatlar arxitektorlar va dizaynerlarning(landshaft va interyer) taxminiy o'lchamli narsalar ustida emas, balki aniq kattalikka, sonli o'lchamlar va masshtabga ega bo'lgan ob'yektlarni tasvirlanishi va chizmalarda ifodalanishi bilan bog'liqdir.

Bu xususiyat kompozitsiyani g'oya tarzida tug'ilishidan tortib, to tugallangan me'moriy loyiha tarzida chizmalarda tasvirlanishigacha bo'lgan barcha ijodiy bosqichlarga tegishlidir. Shuning uchun ham tasvirda masshtablilikka va muntazamlikka ega bo'lishlik arxitekturaviy grafikaning asosiy vazifalaridan biridir. Arxitekturaviy grafikaning o'ziga xos xususiyatlaridan yana biri shuki, unda me'moriy chizmalardan tashqari har doim u yoki bu ko'rinishda ob'yekt quriladigan muhit va landshaft elementlari turli xil rasmlar yoki rasm elementlari (stilizatsiyalanib, geometrik soddalashtirilib) tarzida ifoda etiladi.

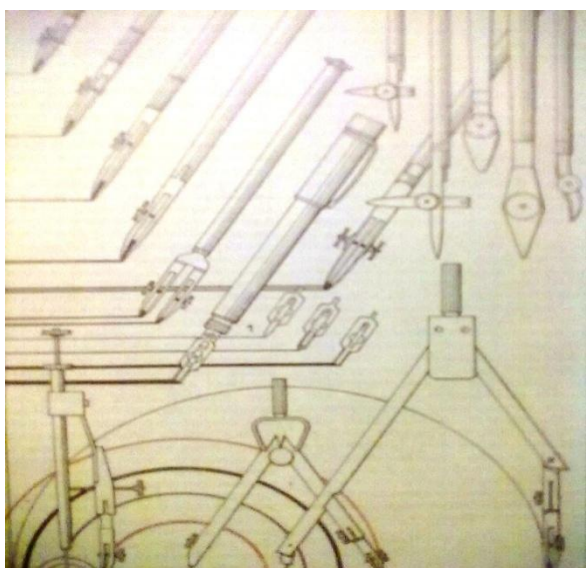
Arxitekturaviy grafika tarkibi.

Arxitekturaviy grafika qismlari ko'p qirralidir:

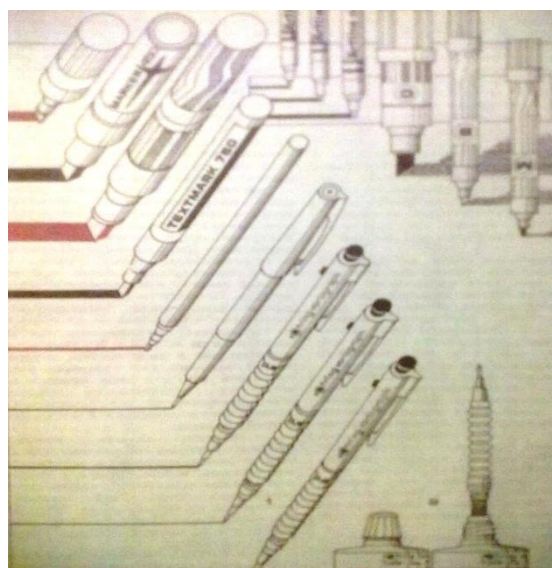
- a) *inson va fazo* «modulor»;
- b) *qurilish materiallari grafikasi* «faktura va tekstura»;
- c) *anturaj* «flora va fauna» va *staffaj* «texnik transport»,

kabi tabiat va borliq elementlarining ixcham ko'rinishlarini va arxitekturaviy grafikaning uch turini qo'llash tajribasiga ega bo'lamiz.

Arxitekturaviy grafikada ishlatiladigan qurilma va ashyolar:



a)



b)

a) chizma qurilmalari: sterjenli qalam (0.5, 0.7, 1.0.), pero (qalamdon va uchlari), sirkul, izmeritel, rezfeydr, rapedograf, aerograf, lineyka (30°, 45°), reshina (50 sm, 100 sm) va h.k.;

Arxitekturaviy ob`yektning sifat belgisi uning o`lchamlari mosligi (masshtabliligi)dadir. Albatta, bu o`lchamlilik inson qomatiga tug`ri proporsional bo`lishi shart.

7

Arxitekturaviy grafika turlari tug`risida tushuncha.

Arxitekturaviy ijod jarayonining mahsuli tarzida me'moriy loyiha va chizmalarni bajarishda bir necha grafik usullar ishlab chiqilgan. Bu usullarni shartli ravishda asosan 4 guruhga ajratish mumkin:

- chiziqli grafika uslubi;
- nuqtali grafika uslubi;
- rangli grafika (yoki tonal bo'yash) uslubi;
- uyg'unlashgan, aralash grafika – kombinatsiya uslubi.

Chiziqli grafika- uslubida arxitektor o'z ijodini dastlab chiziqli grafik (gorizontal yoki vertikal) uslubda bajaradi. O'z loyihasini oxirigacha va soyalar ham chiziqli grafikada bajariladi.

Nuqtali grafika - uslubi, ya'ni tonli grafikada chizmalar va soyalar faqat chiziqlar yordamidagina emas, balki oq-qora yoki boshqa mos ranglar bilan nuqtalash (turli zichlikda) uslubida bajariladi.

Rangli grafika – me'moriy obyektni o'rab turgan muhitni rang orqali ifoda qilish, me'moriy shaklga rang (tonal bo'yash va h.k) berish usulidir. Odatda, rangli grafika loyihani izlanish jarayonining tugallanish arafasida, chizmalarni tomoshabin hukmiga va ko'rgazmalarga havola qilishda keng qo'llaniladi. Chunki, shunday holatda loyiha ko'rgazmasi inson ruhiyatiga kuchliroq ta'sir qiladi.

Arxitekturaviy grafikaning **aralash (kombinatsiya)**- uslubi zamonaviy me'moriy loyihalash amaliyotida keng qo'llaniladi. Bu uslub yuqoridagi usullarning turli ko'rinishlarini bir-biriga uyg'unlashtirish va moslashtirish natijasida, shuningdek ularga ayrim hollarda applikatsiya uslubini ham kiritish orqali bajariladi.

Ma'lumki, XXI asr butun dunyoda elektron hisoblash mashinalari asri hisoblanadi. Kompyuter qurilmalari nafaqat ishlab chiqarishga, balki o'quv jarayoniga ham kirib keldi. Shu munosabat bilan har bir sohaga moslashgan va shu soha masalalarini yechishga qaratilgan elektron dasturlar ishlab chiqila boshlandi. Arxitekturaviy grafikaning murakkab chizmalarini bajarishni osonlashtiruvchi maxsus dasturlar tayyorlanib kompyuterga kiritildi. Natijada arxitekturaviy chizmalarni zamonaviy kompyuter grafikolari yordamida bajarish imkoniyatlari tug'ildi. Kompyuter grafikasida bajarilayotgan me'moriy loyihalar har qanday rang va masshtablarda ishlanmoqda. Biroq, hayotiy tajribalar ko'rsatmoqdaki, kompyuterda yaxshi natijalarga erishish uchun bo'lajak arxitektorlar, avvalambor, ushbu qo'llanmada bayon etilgan me'moriy kompozitsiya asoslari va arxitekturaviy grafika turlarini yaxshi tushunmoqlari va ulardan o'zlarining ijodiy ishlarida unumli foydalana bilmoqlari lozim.

4. KOMPYUTER GRAFIKASI, TURLARI VA FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI.

Bugungi kun va zamon talabidan kelib chiqqan holda “Kompyuter grafikasi” har bir soha bilan uzviy bog’lanib, unga bo’lgan ehtiyoj tobora o’sib borayotganligi aniq. Kompyuter grafikasining qo’llanish ko’lami juda keng bo’lib, avvalom bor ushbu sohani vizualligi diqqatga sazovvordir. Ya’ni kompyuter grafikasida tasvir asosiy omil bo’lib xizmat qiladi.

Kompyuter grafikasida axborotni tuzish insonning ko’rish va eshitish sezgi organlariga qaratilgan bo’lib, oddiy qilib aytganda axborot berish uchun tasvir va tovushdan keng foydalaniladi. Asosiy maqsad axborotni tasvir va tovushga aylantirishdan iborat.

Bugungi kunda juda ko’plab kompyuter grafik dasturlari mavjud bo’lib, ularni qaysi sohada qollanilishi bilan bir biridan farqlanadi. Har bir soha mutaxassislari o’z faoliyatlari uchun qulay bo’lgan grafik dasturni tanlaydilar. Dasturlarning imkoniyat chegaralari ham ma’lum bir sohaga yo’naltirilgan bo’ladi. Demak, grafik dasturni tanlashda avvalom bor uning imkoniyatlarini inobatga olish lozim. Aksariyat hollarda grafik dasturni qo’llashdan oldin boshqa bir dasturlarni yoki fanlarni o’zlashtirishga ehtiyoj seziladi. Shunisi bilan ham grafik dasturlar murakkablashib boradi.

Arxitekturaviy grafika chizmalarini bajarishda grafik kompyuter dasturlaridan Amerikaning Autodesk firmasi tomonidan ishlab chiqilgan AutoCAD grafikaviy dasturi, 3ds Max, Corel Draw, Sketch Up va boshqalarini takidlash o’rinlidir. Autodesk firmasining juda ko’plab dastur mahsulotlari mavjud bo’lib (AutoCAD, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, 3ds Max, Design Review...), butun dunyoda keng ommalashib ketgan, eng so’ngi texnologiyalarni o’zida mujassamlashtiradi. Firmaning dastur mahsulotlari ichida AutoCAD dasturi muhim o’rin tutadi. U asosiy bo’lib, qolgan dasturlar uning asosida yaratilgan hisoblanadi. Grafik imkoniyatlari juda yuqori va ayni paytda ham soda, ham murakkab topshiriqlarni bajara oladi. Shunisi e’tiborga loyiqki u bevosita aniq fanlar bilan ham chambarchas bo’g’liqdir. Ularning uzviy davomi sifatida ham qabul qilinishi mumkin va talabalarning kelgusi ish faoliyatlarida ham foydali o’rin tutadi.

Kompyuter grafikasi – bu model va tasvirlarni kompyuter yordamida hosil qilish, saqlash va qayta ishlash to’g’risidagi fandir.

Kompyuter grafikasi deganda odatda grafik ma’lumotlarni kompyuter vositasida tayyorlash, qayta ishlash (qurish), saqlash va namoyish etish jarayonlarini avtomatlashtirish tushunilsa, grafik ma’lumot deganda obyekt modellari va tasvirlari tushuniladi.

Kompyuter grafikasi jahonda yangi fundamental fan hisoblanib, o’tgan asrning 90-chi yillarida paydo bo’ldi hamda fan va ishlab chikarishning barcha sohasida kadrlar tayyorlab berishda o’ziga xos mustaqil ahamiyat kasb etdi. Maxsus dasturlar yordamida xuddi bir varoq oq qog’ozga qalam yoki ruchka bilan har xil rasmlarni solish singari kompyuter

ekranida sichqoncha yordamida rasm chizish, ya'ni tasvir yaratish, tuzatish va ularni harakatlantirish imkonini yaratdi. Bu dasturlar rasm solish programmalari yoki grafik redaktorlar bo'lib, ular yordamida rasmning elementlari boshqarib boriladi. Kompyuter grafikasining juda tez rivojlanib borishi va uning texnikaviy va dasturiy vositalarining yangilanib turishi ushbu kursni hamisha takomillashtirishga, bu sohadagi yangi yo'nalishlarni tinmay o'rganib borishni taqozo etadi. So'nggi yillarda bu sohada juda katta uzgarishlar (siljishlar) yuz berdi, ya'ni 16 mln.dan ortiq rang va rang turlarini uzida aks ettira oladigan displeylar, grafik axborotlarni kirituvchi moslama – skanerlar, dasturiy vositalar sohasida esa haqiqiy kompyuter dunyosini kashf qila oladigan amaliy dasturlar vujudga keldi.

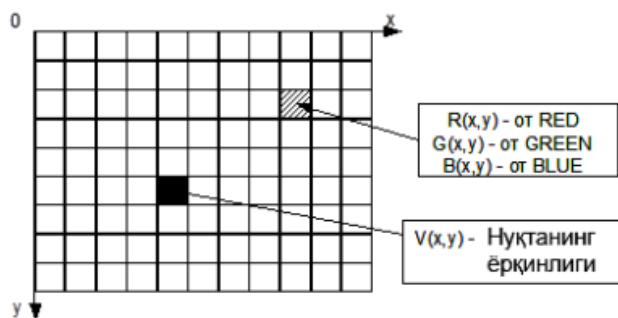
Kompyuter grafikasining uch turi mavjud bo'lib, bular: rastrli, fraktal va vektorli grafikadir.

Rastrli grafika. Rastr tasvirlar to'g'ri burchakli matritsa shaklida namoyon bo'lib, har bir yacheykasi rangli nuqtadan iborat. Rastr grafikasining asosi piksel' (nuqta) hisoblanib, u rang bilan ifodalanadi. Tasvir nuqtalar to'plami sifatida akslanib ular qanchalik ko'p bo'lsa ko'rinish shunchalik tiniq va sifatli, fayl esa ko'p joy egallaydi. Ya'ni, aynan bitta tasvirning o'zi yuqori yoki past sifatli bo'lishi, o'lchov birligiga qarab nuqtalar ko'p yoki kam (odatda bir dyuymga nisbatan nuqtalar soni – dpi yoki piksellar soni – ppi bilan belgilanadi) bo'lishi mumkin.

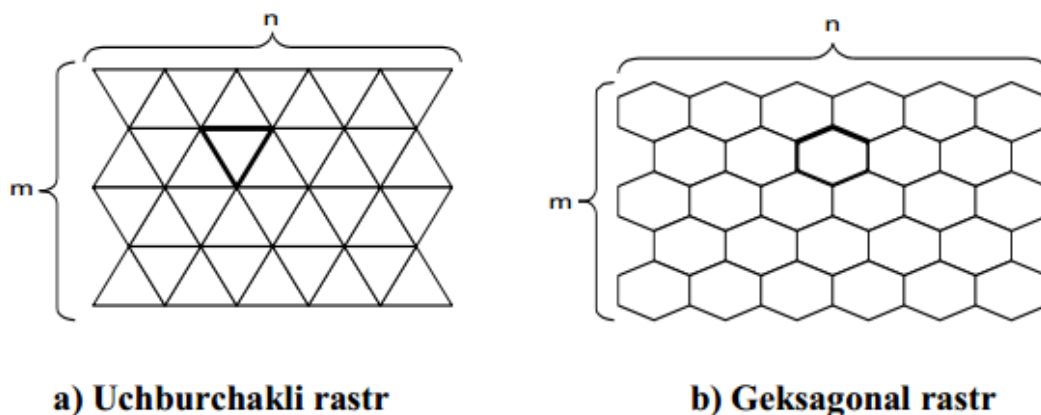
Rastr – bu nuqtalarning tartibli joylashuvidir. Rasm 1.1 da elementlari to'g'ri to'rtburchakdan iborat bo'lgan rastr tasvirlangan. Bunday rastrlar to'g'ri burchakli rastrlar deyiladi. Asosan shu turdagi rastrlar ko'p uchraydi. Shuningdek, boshqa geometrik shakllardagi rastrlar ham qo'llanilishi mumkin.

Masalan: uchburchak, oltiburchak (rasm 1.2). Faqat ular quydagi talablarga javob berishi lozim:

- hamma geometrik shakllar bir xil bo'lishi kerak;
- geometrik shakllar tekislik yuzasini ochiq joy qoldirmasdan va birbirini to'smasdan to'liq qoplashi lozim.



Rasm 1.1 To'g'ri to'rtburchakli rastr.



Rasm 1.2

Rastrli tasvirlar har bir katagi ranglangan katakli qog'ozni eslatadi. Pikel (inglizcha pixel – picture element) – rastrli tasvirlarning asosiy elementi hisoblanib, tasvir aynan shu elementlardan tashkil topadi. Rastrli grafikani tahrirlaganda biz piksellarni tahrirlaymiz, ya'ni ularning rangini o'zgartiramiz. Rastrli grafika asosan sifat sig'imi (razreshenie)ga bog'liq, chunki tasvirni ifodalovchi ma'lumot ma'lum bir o'lchamdagi to'rga bog'langan bo'ladi. Rastrli tasvir tahrirlanganda uning sifati o'zgarishi (odatda pasayishi), ya'ni tasvirni o'zini mas, balki u joylashgan to'rning o'lchamlari o'zgartirilib tasvirning aniqlik, tiniqlik darajasi o'zgartiriladi va fayl egallagan hajmi kamaytiriladi. Rastrli grafikani tasvirning sifat sig'imiga nisbatan past bo'lgan qurilma (printer)da chop ettirish rasm sifatini pasaytishiga olib keladi. Demak rastrli grafikani chop etish qurilmasining sifat sig'imi tasvir sifat sig'imiga nisbatan yuqori bo'lishi tavsiya etiladi. Rastrli grafikaning keng tarqalgan formatlari: *.tif, *.gif, *.jpg, *.png, *.bmp, *.pcx va boshqalari.

Afzalligi:

- ☐ *Rastr grafikasi real obrazlarni effektiv namoish eta oladi. Sifatli rastr tasvirlari foto sur'at darajasidagi yuqori aniqlikda real va haqqoniy aks ettirilishi mumkin;*
- ☐ Rastr tasvirlar chiqarish qurilmalari – asosan lazer printerlarida juda yaxshi chop etiladi. Ya'ni rastr grafikasining sifati chop etishda o'zgarmaydi.

Kamchiliklari:

- ☐ Rastr tasvirlari saqlash qurilmalari (qattiq disk, SD-DVD, fleshka va h.k) da ko'p joy egallaydi;
- ☐ Rastr tasvirlarni tahrirlashda kompyuterning xotira resurslari – xususan tezkor xotirada ko'proq joy talab etiladi;
- ☐ Rastr tasvirlarni tahrirlash mehnat talab va mashaqqatli;
- ☐ Rastr tasvir masshtablashtirilganda tasvir sifati o'zgaradi.

Qo'llanish sohasi:

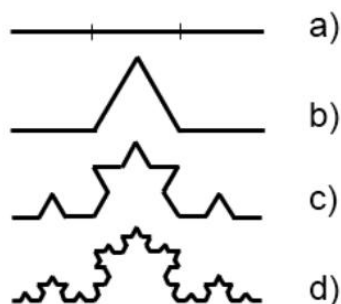
- Elektron va poligrafik nashriyotlar, Web dizaynda;
- Foto tasvirlarni tahrirlash va restavratsiya qilishda;
- Badiiy grafika (grafik chizma va loyihalar) va skaner bilan ishlashda.

Fraktal grafikasi. Fraktal grafikasi asosan matematik amallar asosida grafik kompozitsiya tuzishda qo'llaniladi. Bugungi kunda videoroliklar, kliplar, video o'yinlar yaratishda fraktal grafikasining o'rni beqiyosdir. Fantastik janrdagi kinofelimlarda yoki kompyuter o'yinlarida atrof muhitning murakkab kompozitsiyalari (o'rmonlar, tog'lar, shahar qiyofasi va h.k.) yaratishda fraktal grafikasidan keng foydalaniladi. Fraktal grafikasining qo'llanish printsipli proektiv geometriyaning qonuniyatlariga asoslangan bo'lib, oddiy geometrik elementni o'ziga o'xshash akslantirishdan iborat. Aytaylik qish sovug'ida deraza oynasidagi naqshlar yoki kristal panjaralarning hosil bo'lishi insonni ajablantiradi. Bunday hodisa va jarayonlarni kompyuterda modellashtirish, ularning formula asosida qonuniyatlarini topish bir qarashda matematik yechimga ega emasday ko'rinadi, lekin yechimi oddiydan murakkablikka printsipli asosida yaratiladi. Yuqorida keltirilgan misollarda agar diqqat bilan e'tibor qaratsangiz oddiy bir element, aytaylik bir dona qor parchasi xuddi shunga o'xshash (katta yoki kichik, holati, rangi o'zgargan) boshqa bir element bilan takrorlanadi. Bunday o'xshash to'plamlar fraktal to'plamlar deb nomlanadi.

Fraktallar bizga oddiy geometriyadan ma'lum bo'lgan figuralarga o'xshamaydi va ma'lum bir algoritmlar asosida quriladi. Fraktal grafikasida asosiy obyekt bu geometrik figura emas, balki matematik formuladir. Formuladagi koeffitsientlarni o'zgartirish asosida mutlaqo boshqa bir kompozitsiyalarni yaratish mumkin bo'ladi. Umuman oddiy qilib aytganda fraktallar – bu dastlabki figuraga nisbatan ko'p marta qo'llanilgan ma'lum bir almashtirish va o'zgartirishlar demakdir. Dastlabki fraktal geometriyasi g'oyalari XIX asrlarda vujudga kelgan. Kantor oddiy rekursiv (qaytariladigan) funktsiya orqali chiziqni chiziqlar to'plamiga olib keldi, keyinchalik esa Benua Mandel'brot fraktal geometriyasiga asos soldi va fraktal iborasini kiritdi.

Fraktal – *lot. Fractal:* bo'lingan (qismlarga ajratilgan) ma'nosini bildiradi. Fraktalning yana bir izoh tushunchalaridan biri bu – qismlardan iborat va har bir qismi yana bo'linadigan geometrik figuradir. Har bir bo'linadigan figura yaxlit figuraning kichraygan yoki o'xshash nusxasidir. Fraktallarning asosiy xususiyati bu o'ziga o'xshashlikdir. Oddiy figurani doimo kichraytirish va unga o'xshatish asosida fraktallar tuzish mumkin. Misol uchun: Oddiy kesma teng uchga bo'linadi (Rasm 1.3-a). O'rtadagi qismga teng bo'lgan yangi bir kesma bo'lagi qo'shiladi va to'rt bo'lakdan iborat siniq chiziq hosil qilinadi (Rasm 1.3-b). Keyingi etapda to'rtta kesmaning har biri yana uchga bo'linadi va o'rta qismiga teng yangi bo'laklar qo'shiladi (Rasm 1.3-c). Bu holat yana

takrorlanganda bejirim bir naqsh kompozitsiyasi kelib chiqadi (Rasm 1.3-d). Agarda har bir etapda bo'laklarni kichraytirish bilan birga ularni yo'nalishini ham o'zgartirilsa yanada boshqaroq kompozitsiya kelib chiqadi.



Rasm 1.3

Fraktal grafikasi fayllari asosan *.fif kengaytmasiga ega bo'lib, kompyuter xotirasida juda kam joy egallaydi. Ya'ni ular xotirada faqat formula yozuvlari ko'rinishida saqlanadi. Fraktal grafikasining keng tarqalgan formatlari: *.frp; *.frs; *.fri; *.fro; *.fr3, *.fr4 va h.k..

Afzalligi:

- ☐ Original va bejirim, fantastik tasvirlarni hosil qilish mumkinligi;
- ☐ Real hodisa va jarayonlarni (ilmiy grafikaviy) modellashirishda qo'llash mumkinligi.

Kamchiliklari:

- ☐ Dasturlash tilining murakkabligi. Turli dasturlash tillari (C, Delphi, Pascal va h.k.) ni bilish talab etiladi;
- ☐ Natijani oldindan baholashning qiyinligi.

Qo'llanish sohasi:

- ☐ Ko'ngilochar dastur va video o'yinlar yaratishda (oddiy va murakkab teksturalar, turli landshaft va fonlarni yaratishda);
- ☐ Kino va video industriyada (noananaviy hodisa va jarayonlarni hosil qilishda, fantastik syujetlar yaratishda).



Rasm 1.4. Fraktal grafikasi asosida yaratilgan kompozitsiyalar.

Vektorli grafika. Vektor grafikasida tasvir: vektor deb nomlanuvchi chiziqlar asosida qurilib, ularga turli parametrlar – rang, chiziq qalinligi va joylashuvi (vaziyati) xususiyatlari beriladi.

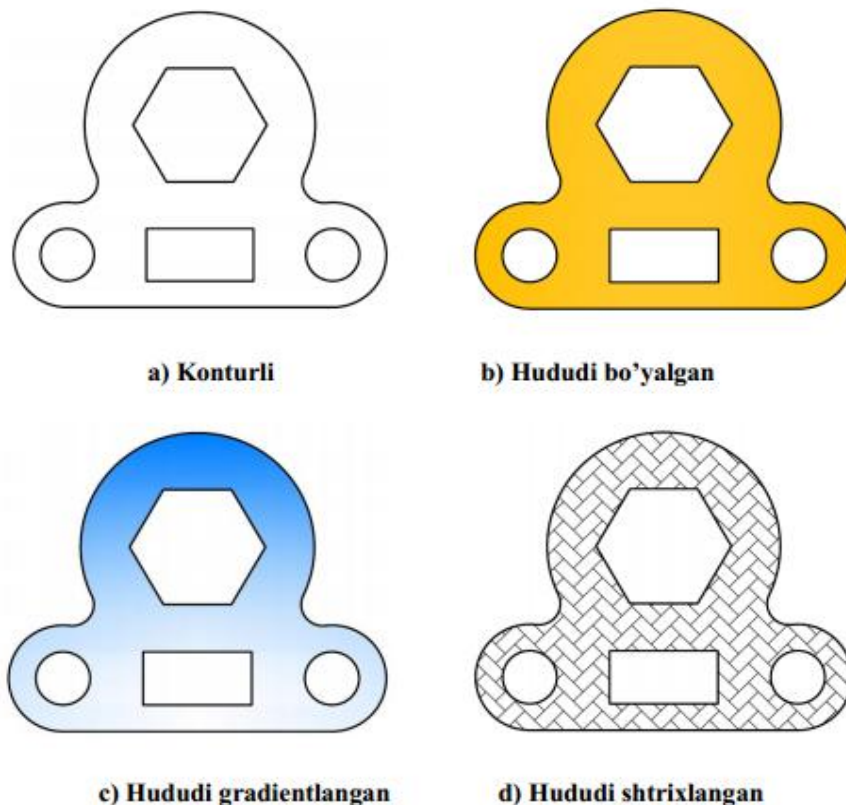
Vektor grafikasida primitivlar deb nomlanuvchi obyektlar bilan ishlanadi. Primitivlarga ikki va uch o'lchamli oddiy geometrik figuralar kiradi.

Ikki o'lchamli geometrik figuralarga – nuqta, to'g'ri chiziq, egri chiziq, aylana, ko'pburchak kabi tekis shakllar kiradi.

Uch o'lchamli geometrik figuralarga – kub, prizma, piramida, sfera, konus, silindr kabi geometrik jismlar kiradi. Ushbu oddiy geometrik figuralar asosida murakkab bo'lgan geometrik figuralar – obyektlar yaratiladi.

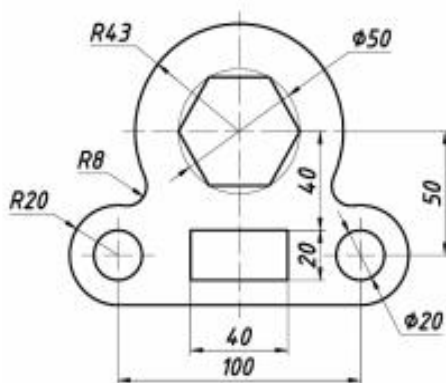
Vektorli grafika odatda obyektga qaratilgan grafika yoki chizma grafikasi deb ham nomlanadi.

Vektor grafikasida asosiy mantiqiy element primitivlar bo'lganligi uchun, asosiy e'tibor primitivlarni qurishda ularning parametrlariga qaratiladi. Misol uchun yopiq ko'pburchak tomonlari teng yonli yoki ixtiyoriy bo'lishi, yopiq hududlar aylana, ellips yoki ixtiyoriy egri chiziq asosida qurilishi mumkin bo'lib (Rasm 1.5-a), ushbu yopiq ko'pburchak yoki hudud ichini ranglash (Rasm 1.5-b), gradientlash (Rasm 1.5-c) yoki shtrixlash (Rasm 1.5-d) mumkin.



Ris. 1.5 Vektor grafikasining asosiy imkoniyatlari

Vektorli grafikaning imoniyatlari uni muhandislik, qurilish, arxitektura, dizayn (interyer, landshaft, reklama, sanoat va h.k.) sohalarida qo'llashga imkon beradi (Rasm 1.6).



a) Ikki o'lchamli chizma



b) Uch o'lchamli detal modeli

Ris. 1.6 Vektor grafikasining muhandislik amaliyotida qo'llanishi

Agar rastr grafikasida bazaviy element nuqta bo'lsa, vektor grafikasida chiziq hisoblanadi. Chiziq to'g'ri yoki egri (splayn) bo'lishi mumkin. Chiziq bir butun obyekt hisoblanib, u matematik ifodaga ega. Shuning uchun ham vektor grafikasi fayl hajmi rastr grafikasiga nisbatan ancha kam joy egallaydi. Vektor grafikasi bilan ishlaganda biron bir obyekt tahrirlanganda boshqa obyektlar tahrirlanmaydi. Ya'ni tasvirda biron bir geometrik ob'ektga osongina o'zgartirish kiritish mumkin bo'lib, shu obyekt ustida yoki ostida joylashgan boshqa geometrik obyektlar tahrirlanmasligi imkoniyatlari mavjud.

Vektor grafikasi aniq va tiniq tasvirlar yaratishga imkon beradi. Tasvirlar masshtablashtirilganda ularning sifati saqlanib qoladi. Shuning uchun ham undan dizayn, poligrafiya, reklama va animatsiyada keng foydalaniladi (Rasm 1.7).



Ris. 1.7 Vektorli grafikaning dizayn va animatsiyada qo'llanilishi

Vektorli grafikaning eng qulay tomoni u chiqarish qurilmalarining barcha sifat sig'imi imkoniyatlaridan foydalanadi. Ya'ni vektor buyruqlari chiqarish qurilmasiga, aytaylik printer ga berilgan masshtabdagi tasvir chiziq va ranglarini printer qancha nuqtadan iborat qilib chiza olsa shuncha nuqtalarni qo'llashni buyuradi. Agar rastrli format printer ga chegaralangan nuqtalar to'plamidan foydalanib chop ettishni buyursa, vektorli format printer qancha nuqtalar to'plamini qo'llay olsa shuncha nuqtalarni qo'llashni buyruq beradi. Vektorli tasvirlar kompyuterdan chiqarish qurilmasi (printer) ga turli vektor buyruqlarini yo'llaydi. Printerlarda o'zining mikroprotsessori bo'lib, u buyruqlarni qayta ishlaydi va ularni nuqta ko'rinishda qog'ozga tushiradi. Printerlarning turiga qarab ayrim hollarda kompyuter va printer orasidagi ikki mikroprotsessorning axborotlarni qayta ishlashida muammolar yuzaga keladi va natijada tasvir qog'ozda qisman yoki umuman chop etmasligi yoki ekranga xatolik haqidagi axborot chiqarilishi mumkin.

Imkoniyatlari:

- ☐ Vektor grafikasi printerning barcha sifat sig'imidan foydalanib, tasvir masshtabi o'zgartirilganda ham uning sifatini saqlab qoladi;
- ☐ Vektor grafikasi alohida obyektlarni tahrirlash imkonini beradi va tasvirlar oson tahrirlanadi;
- ☐ Vektorli grafika agar tasvirda rastrli obyektlar qo'llanmagan bo'lsa xotirada kam joy egallaydi.

Kamchiliklari:

- ☐ Vektorli tasvirlar sun'iy ko'rinadi;
- ☐ Rastr grafikasiga nisbatan ranglar kam tusga ega.

Qo'llanish sohasi:

- ☐ Kompyuterda loyihalash tizimlarida;
- ☐ Elektron va poligrafik nashriyotlarda, Web dizaynda;
- ☐ Kompyuter dizayni va reklamada.

5. ARXITEKTURA MUHITLARI OB`YEKTLARI.

Arxitektura muhiti ob`yektlari funksional vazifasi va me'moray tuzulishiga ko'ra ma'lum bir muhitga (tashqi va ichki) rejalashtiriladi. Arxitektura ob`yektlari xizmat vazifasidan kelib chiqqan holda: ulkan, katta va kichik o'lchamli proporsiyalarda bo'lishi mumkin.

Quyda talabalarga topshiriq sifatida berilishi mumkin bo'lgan ba'zi arxitektura ob`yektlari tug`risida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan.

Do'konchalar. Do'konchalar quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin: milliy hunarmandchilik do'konlari: Pichoqchi do'koni; Beshikchi do'koni; Sandiqchi do'koni;

Taroqchi do'koni; Charxchi do'koni; Telpakchi do'koni; Chegachi do'koni; To'nchi do'koni; Do'ppichi do'koni va h.k..

O'zbekiston o'zining bozorlari va bozorlaridagi rastalari, do'konchalari bilan mashxurdir. Shuning uchun yosh me'morlar (talabalarning) oldiga qo'yilgan vazifa ham, asosan ana shu yuqorida misol keltirilgan do'konlarga professional me'mor nuqtai-nazaridan qarab loyihalash va iloji boricha qulay sharoit yaratib berishdir. Talaba ushbu kichik inshootni atrof-muhit bilan kompozitsion jihatdan uzviy bog'lashi kerak bo'ladi.

Undan tashqari talaba loyihani konstruktiv jihatdan to'g'ri hal qilib, qurilish ashyolarini bilib ishlatishni o'rganishi kerak bo'ladi.

Quyida do'konlar xonalarining tarkibi va maydonlari berilgan.

1. Beshikchi; sandiqchi, taroqchi do'konchalarida:
 - a) ustaxona va maxsulot sotiladigan xona 16-20 m²;
 - b) yordamchi xona 6-8 m².
2. Temirchi, misgar, pichoqchi do'konlarida:
 - a) ustaxona va maxsulot sotiladigan xona 20-24 m²;
 - b) yordamchi xona 8-12 m².
3. Chegachi, charxchi, qo'g'irchoq tuzatuvchi do'konchalar:
 - a) ustaxona va maxsulot sotiladigan xona 16-20 m²;
 - b) yordamchi xona 6-8 m².
4. Kosib do'koni:
 - a) ustaxona va maxsulot sotiladigan xona 16-20 m²;
 - b) yordamchi xona 6-8 m².
5. To'n, telpakchi, do'ppi, qiyiqchalar qo'shma do'koni: 24 m²
6. Jarida, ro'znomalar do'koni 8-10 m².
7. Xar-xil pattalar do'koni 6-8 m².

Bulardan tashqari talabalar yana boshqa do'konchalar turlarini taklif qilishlari mumkin.

Muzqaymoq va salqin ichimliklar do'koni. O'zbekistonda issiq iqlim sharoitidan kelib chiqib, talabalarga yuqoridagi vazifani berish joiz deb topildi. Muzqaymoq qaxvaxonasini loyihalash uchun asosan shahar va tuman markazlari yoki bolalar bog'lari, hiyobonlarga yaqin joylar tavsiya etiladi. Muzqaymoq qaxvaxonasi loyihalanadigan yer, talaba tomonidan yaxshilab o'rganiladi. Tanlangan yer hiyobonmi, istirohat bog'imi, o'sha yerning atrof-muhiti bilan, hajmiy-fazoviy kompozitsion tuzilishini uzviy bog'lay olish bilan bir qatorda konstruktiv jihatdan to'g'ri hal qilinishi hamda qurilish ashyolarini to'g'ri tanlay bilish va g'oyani qog'ozda to'la aks ettirish lozimdir.

Qurilish ashyolari va konstruksiyalari: Tabiiy tosh, g'isht, beton, metall va boshqa ko'p biz tilga olmagan ashyolardan ham foydalanish mumkin.

Xonalar tarkibi va maydonlari:

1. Savdo xonasi (xizmat ko`rsatish xonasi) $30-40 \text{ m}^2$;
2. Idishlar saqlash uchun xona $9-10 \text{ m}^2$;
3. Idish yuvish xonasi $9-10 \text{ m}^2$;
4. Yozda foydalaniladigan soyabon $30-40 \text{ m}^2$;
5. Yuvinish xonasi $4-6 \text{ m}^2$;
6. Xojatxona $6-8 \text{ m}^2$;
7. Omborxona(maxsulotlarni saqlash uchun xona) $7-9 \text{ m}^2$;
8. Ishchilar xonasi (maxsulot tayyorlash va tarqatish xonasi) $9-10 \text{ m}^2$.

Muzqaymoq qaxvaxonasi joylashgan bog' yoki hiyobon atrofi ko'kalamzorlashtirilishini va har xil uslublarda ya'ni: tabiiy tosh, g'isht, beton plitkalar, yana boshqa narsalar bilan yo'laklar jixozlanishi kerak.

Loyihada bajarilishi shart bo'lgan chizmalar va ularning masshtablari:

1. Bosh tarx M 1:200, M 1:100;
2. Bino tarxi M 1:100, M 1:50;
3. Bino tarzi (fasad) M 1:100, M 1:50;
4. Bino qirqimi M 1:100, M 1:50;
5. Umumiy ko'rinishi va boshqa qo'shimchalar.

Dala hovli. Dala hovli bu vaqtincha yashab, dam olib ketishga mo'ljallangan uy hisoblanadi. Uni «bog' hovli» deb atasa ham bo'ladi. Chunki bu yerga kishilar asosan yozgi ta'til vaqtlarida kelib yashashadi va dam olishadi. Bu yerda ular nafaqat dam olishadi, bu yerda ular o'zlarining «chorbog'lari» bilan shug'ullanadilar, ya'ni hovliga har-xil mevali daraxtlar o'tqaziladi, har-xil ziravor va osh ko'katlari ekadilar va xatto sabzavotlar yetishtirib qishga konserva ham yopib oladilar.

Yuqoridagi tavsiyanomani hisobga olgan holda xonalar majmuasi va maydoni quyidagicha bo'lishi mumkin:

- Mehmon yoki umumiy xona $15-30 \text{ m}^2$;
- Uxlash xonasi $12-16 \text{ m}^2$;
- Oshxona $8-10 \text{ m}^2$;
- Ayvon $12-16 \text{ m}^2$;
- Garaj va xujra (yer to'lada);
- Omborxona $8-10 \text{ m}^2$;
- Xojatxona $4-5 \text{ m}^2$.

Qurilish ashyolari va konstruksiyalari. Ilgarigi kichik me'moriy shakllar loyihasidan bu o'zining konstruksiyasi bilan farq qiladi, ya'ni: bu yerda endi ancha yetilgan konstruksiyalar ishga tushadi. Masalan, bu yerda devorlar paxsa, g'isht va sinchli ham bo'lishi mumkin yoki shiftlarga zamonaviy beton plitkalar bilan bir qatorda o'zimizning to'sin-toqilarni ham ishlatga bo'ladi. Demak, biz zamonaviy qurilish ashyolari bilan bir qatorda mahalliy ashyolar va konstruksiyalardan ham unimli foydalanishimiz kerak.

Loyihada bajarilishi shart bo'lgan chizmalar va ularning masshtablari:

1. Bosh tarx M 1:200, M 1:100;
2. Bino tarxi M 1:100, M 1:50;
3. Bino tarzi M 1:50, M 1:25;
4. Bino qirqimi M 1:100, M 1:25;
5. Umumiy ko'rinishi va boshqa qo'shimchalar.

Kichik choyxona. Bunday choyxonalar berilishiga qarab mahalla markazlarida, yarmarkalarda, guzar masjidlarining yonida, kichkina bozorchalarda, istirohat bog'larida va boshqa ko'p yerlarda bo'lishi mumkin. Bu yerda talaba o'qish davomida «Arxitekturaviy grafika» fanidan olgan bilimlarini ishlata bilishlari kerak bo'ladi. Chunki loyihaning g'oyasini topishda va uni atrof muhit bilan kompozitsion jihatdan bog'lash uchun ana shu bilimlar shubxasiz kerak bo'ladi. Bu loyiha, talabalar kompozitsion va badiiy jihatdan, milliylik va zamonaviylik jihatdan juda katta imkoniyatlarga egadirlar. Chunki choyxona imorat sifatida tabiatan o'zining funksional hamda ichki imkoniyatlariga boydir.

Qurilish ashyolari va konstruksiyasi: Bu yerda beton, temir, g'isht, yog'och konstruksiyalar bilan bir qatorda mahalliy ashyolar va konstruksiyalar ishlatilishi mumkin. Masalan: paxsa, sinch va boshqalar. Bezak va suvoq ishlarida ganch, tuproq, glazurlangan sopol plitkalar va boshqalardan foydalanish mumkin.

Xonalar tarkibi va maydonlari:

1. Qishki xona 30-40 m²;
2. Ayvon 30-40 m²;
3. Samavarxona 10-12m² (moyka bilan);
4. Xujra 12 m²;
5. Ishchilar xonasi 10-12 m²;
6. Yuvinish xonasi 6-8 m²;
7. Omborxona 8-10 m²;
8. Xojatxona 4-5 m².

1. Bosh tarx M 1:200, M 1:100;
2. Bino tarxi M 1:100, M 1:50;

3. Bino tarzi M 1:50, M 1:25;
4. Bino qirqimi M 1:100, M 1:25;
5. Umumiy ko'rinishi va boshqa qo'shimchalar.

Ovchilar va baliqchilar uyi. O'zbekiston sharoyitida ovchilar uyi asosan tog'larda, ularning yonbag'rlaridagi o'rmonlarda bo'lishi mumkin. Bunday uylarni loyihalashda albatta joyning sharoyitiga katta etibor berishga to'g'ri keladi va hech qanday qulayliklar, ya'ni kommunikasiyalar (suv, svet, gaz) yo'q bo'lsa ham iloji boricha, uyning ichida yaxshi qulayliklar yaratib berish kerak bo'ladi. Chunki bunday yerlarda sharoyit og'ir bo'ladi va yaqin atrofda aholi yashaydigan joylar bo'lmaydi.

Baliqchilar uyi esa asosan katta ko'l, Dengiz va daryo bo'ylarida joylashadi va bu yerda ham yuqorida aytilgan sharoitlarni hisobga olib loyihalash lozim bo'ladi.

Ilgarigi ikkita topshiriqdan farqli o'laroq bu topshiriqda va aynan shu loyihada uning funksiyasi ancha murakkabroqdir. Atrof muhit ham ancha boshqacha, ya'ni imorat asosan tabiat muhitida loyihalanadi. Demak bu kichik me'moriy ob'yektlarda talaba imoratning funksional-texnologik tomonidan biroz qiynalib loyihalasa, uning o'rab turgan atrof muhiti bepayonligi, talabaning ijod qilishga nihoyatda qiziq loyihalar yaratishga katta imkoniyatlar yaratib beradi. Albatta bu yerda ham talaba imoratni atrof muhit bilan kompozitsion jihatdan fazoviy-hajm bog'liqligini topishi kerak.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda bu kichik imorat quyidagi xonalardan iborat bo'lishi mumkin:

1. Umumiy va uxlash xonasi birga 20-30 m²;
2. Oshxona yoki o'choqxona 10-12m²;
3. Ayvon 16-20m²;
4. Xujra 10-12m²;
5. Garaj yoki juvozxona (ot arava).

Yuqorida keltirilgan xonalarning bir qismini yerto'laga joylashtirish ham mumkin.

Qurilish ashyolari va konstruksiyalari: Bu yerda albatta mahalliy qurilish ashyolaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir, ya'ni yog'och va tabiiy tosh, tuproqdan.

Loyihaning o'lchami 55x75 sm bo'lib, grafikasi erkin uslubda kompyuter grafik dasturlarida bajariladi, ya'ni:

1. Corel Draw;
2. Sketch UP;
3. Auto Cad;
4. 3ds Max va boshqa kompyuter grafik dasturlaridan aralash foydalanish ham mumkin.

Tarxda asosiy o'rchamlar va qirqimda asosiy balandliklarning belgilari qo'yilishi kerak. Bundan tashqari loyihani fonini grafik bezash, kerakli yozuvlar ya'ni topshiriqning nomi, tarx bayonnomasi, talabaning ismi sharifi, guruh va rahbarning ismi sharifini yozish hamda ishning tarkibiy qismlari kompozitsion joylashtirib ishini "jpg" shaklida pechatga berish bilan tugallanadi, so'ngra talaba ishni baholashga topshiradi.

6. USLUBIY KO'RSATMA MATERIALLARINI MUSTAQIL O'RGANISH UCHUN TEST SAVOLLARI.

1. Akvarel so'zining lug'aviy ma'nosi qanday?

- A) *Lotin tilidan olingan bo'lib, suv ma'nosini anglatadi;
- B) Rus tilidan olingan bo'lib, suv ma'nosini anglatadi;
- C) Fransuz tilidan olingan bo'lib, suv ma'nosini anglatadi;
- D) Nemis tilidan olingan bo'lib, suv ma'nosini anglatadi.

2. Bo'yoqlni nimalarda va qaday foydalanish mumkin?

- A) *San'atda, shuningdek, badiiy bezak ishlarida ishlatiladigan qorishma;
- B) Qurilishda, qurilish ashyolariga rang beruvchi qorishma sifatida;
- C) Sanoatda, xom-ashyoning tarkibiy mustahkamligini oshirish uchun;
- D) Barcha javoblar to'g'ri.

3. Gamma deb nimaga aytiladi?

- A) *O'zaro uyg'un ranglar yig'indisi bo'lib, unda bironta rang etakchilik qiladi;
- B) O'zaro qarama-qarshi ranglar yig'indisi;
- C) O'zaro kontrast ranglar yig'indisi bo'lib, unda bironta rang etakchilik qiladi;
- D) O'zaro uyg'un ranglar yig'indisi bo'lib, unda ranglar qardosh bo'ladi.

4. Akvarelning qanday turlari bor?

- A) *moybo'yoq, akvarel, guash, tempera, emal, emulsiya;
- B) moybo'yoq, akvarel, guash, pastel, emal, emulsiya;
- C) moybo'yoq, akvarel, guash, tempera, sangina, emulsiya;
- D) moybo'yoq, akvarel, guash, tempera, emal', sous.

5. Arxitekturaviy grafika ishlarida qanday grafik uslublardan foydalaniladi?

- A) *rasm, chizma(chiziqli grafika), suv bo'yoq grafikasi, rangli grafika, shtrixli va nuqtali grafikalar;
- B) rasm, chizma(chiziqli grafika), suv bo'yoq grafikasi, belgili grafika, shtrixli va nyuans grafikalar;

- C) rasm, chizma(chiziqli grafika), kontur grafikasi, rangli grafika, shtrixli va massivli grafikalar;
- D) rasm, turlar(chiziqli grafika), suv bo'yoq grafikasi, xaytek grafika, shtrixli va nuqtali grafikalar.

6. Eskiz qanday ma`noni anglatadi?

- A) *Bino yoki inshoot tarhi, tarzi yoki umumiy ko'rinishining boshlang'ich grafik tasviri;
- B) Bino yoki inshoot tarhi, tarzi yoki umumiy ko'rinishining yakuniy grafik tasviri;
- C) Bino yoki inshoot tarhi, tarzi yoki umumiy ko'rinishining qo'shimcha grafik tasviri;
- D) Barcha javoblar to'g'ri.

7. Eksteryer so`zining ma`nosi qanday?

- A) *Tashqari degan ma'noni bildirib, arxitekturada binoning tashqi ko'rinishini ifodalaydi;
- B) Ichkari degan ma'noni bildirib, arxitekturada binoning tashqi ko'rinishini ifodalaydi;
- C) Ichkari degan ma'noni bildirib, arxitekturada binoning ichki ko'rinishini ifodalaydi;
- D) Ichkari degan ma'noni bildirib, san`atda ichki ko'rinishini ifodalaydi.

8. Interyer nima ?

- A) *Binoning ichki ko'rinishi;
- B) Binoni tepadagi ko'rinishi;
- C) Binoning tashqi ko'rinishi;
- D) Binoning rejasi.

9. Masshtab qanday tanlanadi?

- A) *shakl yoki predmetning o'lchami qog'ozga moslab kichrayishi, kattarishi yordamida;
- B) shakl yoki predmetning rangiga va tuzilishiga qarab;
- C) shakl yoki predmetning joylashuviga va tuzilishiga qarab;
- D) shakl yoki predmetning tuzilishiga va funksiyasiga qarab.

10. Garmoniya iborasi nimani bildiradi ?

- A) *Badiiy asar qismlarining mutanosibligi;
- B) Asar kompozitsiyasidagi o'xshashlik;
- C) Asar kompozitsiyasi;
- D) Badiiy asar qismlarining nomutanosibligi.

11. Arxitekturaviy grafikada qanday ashyolar ishlatiladi?

- A) *Grafik qalamlar, o'chirg'ich, ko'mir tayoqchalari, sous, sangina, qog'oz, planshet;
- B) Mato moybo'yoq;
- C) Etyudnik, plastilin;
- D) Xolst, eritgich;

12. Shtrix nima?

- A) * Chizilgan tasvirni xajmini ifodalash;
- B) Buyumlarning yorug'lik tushayotgan tomoni;
- C) Buyumning och to'qligi;
- D) Ufq chizig'i.

13. Kompyuter grafikasining nechta turi mavjud?

- A) * 3 ta;
- B) 2 ta;
- C) 4 ta;
- D) 5 ta.

14. Kompyuter grafikasining qanday turlari mavjud?

- A) * rastrli, fraktal va vektorli;
- B) pekslli, fraktal va vektorli;
- C) rastrli, konturli va vektorli;
- D) rastrli, fraktal va yarusli.

15. Autodesk firmasining qadai grafik dasturlari mavjud?

- A) * AutoCAD, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, 3ds Max,...;
- B) AutoCAD, ArchiCAD, Corel Draw, 3ds Max,;
- C) AutoCAD, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, Adobe Photoshop,;
- D) AutoCAD, Home Design, AutoCAD Electrical, 3ds Max,.

16. Rastrli grafikaning keng tarqalgan formatlari qaysilar?

- A) * tif, gif, jpg, png, bmp, pcx va h.k.;
- B) tif, gif, kng, bmp, pcg va h.k.;
- C) tif, jpg, bmp, pcx;
- D) gif, jpg, png, bmp, pcx.

17. Dastlabki fraktal geometriyasi g'oyalari nechanchi asrda vujudga kelgan?

- A) * XIX asrda;
- B) XVIII asrda;
- C) XX asrda;
- D) XXI asrda.

18. Fraktal grafikasining keng tarqalgan formatlari qaysilar?

- A) * frp, frs, fri, rfo, fr3, fr4 va h.k.;
- B) tif, gif, kng, bmp, pcg va h.k.;
- C) tif, jpg, bmp, pcx;
- D) gif, jpg, png, bmp, pcx.

19. Vektor grafikasida tasvir vektor deb nomlanuvchi nimalar asosida quriladi?

- A) * chiziqlar asosida;
- B) nuqtalar asosida;
- C) kesmalar asosida;
- D) tekisliklar asosida.

20. Vektorli grafikaning qanday parametrlari mavjud?

- A) * rang, chiziq qalinligi va joylashuvi (vaziyati) xususiyatlari;
- B) belgi va joylashuvi (vaziyati) xususiyatlari;
- C) chiziq qalinligi va joylashuvi (vaziyati) xususiyatlari;
- D) rangi va joylashuvi (vaziyati) xususiyatlari.

7. TOPSHIRIQ BO`YICHA GLOSSARIY.

Amfora (лат.*amphora*, гр. *amphorens*, *amphi* –ikki tomondan + *phero* -ko'taraman) — parklarda bezak uchun mo'ljallangan tor bo'yin va ikkita ushlagichi bo'lgan sopol ko'za. Qadimgi greklar va rimliklarda vino, yog', don saqlash uchun qo'llanilgan.

Akveduk (лат. *aqueductus* –suv o'tkazgich) — chuqur jarliklar, dara, daryo vodiysi, temiryo'l va shosse yo'llardan suv o'tkazgich (vodoprovod) quvurlari, sug'orish yoki gidroenergetik kanallarni o'tkazish uchun xizmat qiluvchi ko'priklari. XVIII asrlar ikkinchi yarmidan boshlab, romantik bog'larga bog'-park san'ati hududlarini bezash uchun dekorativ element sifatida kiritilgan.

Attraksionlar (fr. *attraction*) — bolalar maydonchalari yoki parklarga o'rnatiladigan ko'ngilochar o'yin qurilmalari, bir necha o'yin qurilmalari majmui.

Besedka (rus. *beseda*/a-suhbat, *besedka*-suhbatgoh, *shiyponcha*)— ustun va tirgaklardan iborat, yopiq holdagi kichik hajmdagi inshoot. Stol ustida o'yinlar, mutola qilish uchun, dam olish uchun va yomg'irdan saqlanish, soya hosil qilish uchun mo'ljallangan joy.

Voler(a) (fr. *voliere*) — hayvonlar, qushlarni saqlash uchun xandak yoki to'r bilan to'silgan katta qafas, pavilyon yoki uchastka.

Geoplastika — landshaft loyihasi yoki ko'kalamzorlashtirishga mo'ljallangan yer maydonini me'moriy va badiiy qayta ishlash maqsadida tekislash va tartiblashtirish. Geoplastikaning vositalari – tabiiy va sun'iy relyefli formalar (shakllar): tepalik, balandlik, tuproqdan uyib yasalgan tepalik va devor, qiyalik va tirgakli devor, zinapoya, nishab yo'lak, kraterlar va kanonlar va boshqalar.

Guldon — o'simliklar kompozitsiyasi joylashgan idish, guldon.

Dekorativ basseyn — Uncha katta bo'lmagan sun'iy suvli qurilma, asosan 2 dan 5 m² gacha maydonning suv statik holati effektidan foydalaniladi. Basseynni rokariy bilan, jilg'a bilan, dekorativ haykaltaroshlik bilan va yana favvora bilan birga qo'shish mumkin.

Dekorativ suv havzasi — yetarli darajada katta hajmdagi sun'iy suv qurilmasi.

Zinapoya — hududning bir joyidan, boshqa bir joyiga o'tish uchun maxsus qurilma. Zinapoyalar balandiligi 15 sm, kengligi 30 sm deb qabul qilingan.

Kashpo — keramika, plastmassa, yog'ochdan iborat, interyer va ochiq muhitda qo'llaniladigan dekorativ buyumlar.

Kiosk (turk. ko'shk) — to'rt ustunli, tomi qubballi yoki tekis engil qurilma; pavil'on; bog' ichidagi zebu-ziynatli ayvon, koshona, saroy, qasr. hozirgi vaqtda kiosk savdoga mo'ljallangan yengil mo'jaz me'moriy shakl, qurilma tarzida keng tarqalgan.

Ko'prik — dara, chuqur jarlik, suv qavzalari, daryo yoki jilg'alar ustidan o'tish uchun o'rnatilgan qurilma.

Oranjereya (fr. orangerie, orange - apelsin) — issiqxona, ochiq joyda o'smaydigan ekzotik o'simliklarni o'stirishga mo'ljallangan maxsus xona. Parklarda sitrus va boshqa ekzotik o'simliklarni o'stirishga qurilgan bir va bir necha zallik inshoot. XVIII asr Ovrupa parklarida oranjereyalar saroylar yonida qurilib, sayr-tomosha maqsadlarida ham foydalanilgan.

Pavilon (fr. pavillon, lat. papilio - chodir) — bog' yoki parkdagi uncha katta bo'lmagan yopiq yengil imorat; ko'shkning suhbatbop mo'jaz bir turi; ko'rgazmalar ko'shki, ko'chada ro'znomalar sotiladigan ko'shklar va h.k.

Pergola — yog'och yoki metall materialdan yasalgan suhbatgoh, galereya yoki shiypon ko'rinishidagi, yuqorisida tom o'rnida panjarasi bo'lgan yengil imorat, qurilma. Ilashib o'suvchi yoki tirmashuvchi o'simliklar (liana) bilan o'raladi.

Rotonda (it. rotonda – aylanasiyon) — ochiq yoki yopiq ustunli bino, asosan gumbaz bilan yopilgan.

Terrasa — tabiiy yoki sun'iy qiyalikda hosil bo'lgan gorizontal yoki yengil nishabli maydoncha.

Trelyaj (fr. treillage) — ilashib o'suvchi yoki tirmashuvchi o'simliklar (liana) uchun vertikal ko'kalamzorlashtirishga mo'ljallangan yengil yog'och yoki metall tirgak panjara, boq-park qurilmasi.

Favvora (it. fontana, lat. fons (fontis) – buloq) — sun'iy suv qurilmasi, suv holatining dinamik effektini, yuqoriga shiddat bilan tizillab ko'tarilishida foylaniladi. U suv to'playdigan va bir yoki ko'p quvurli, bosim ostida suvning otilib chiqishi, ba'zan haykaltaroshlik, gulli illyuminatsiyalar bilan bezatiladi.

Chortoq — to'rt tomonida toq-ravoqi bo'lgan to'rt burchakli bog` imorati; to'rt tomoni ochiq ravoqli ko'shk.

Ermitaj — park to'rida joylashgan uncha katta bo'lmagan va xayol surish, mushoqada, tomosha qilish yoki dam olish uchun mo'ljallangan imorat.

8. KURS ISHI (LOYIHASI)NI BAJARISH BOSQICHLARI VA TALAB MEZONLARI.

Kurs ishi(loyiha)ni bajarish bosqichlari:

1. Dastlab mavzuga taalluqli adabiyotlar, analoglar, namunalar va internet materiallari bilan tanishib chiqiladi;
2. To'plangan chizma, loyiha va tasviriy ma'lumotlar asosida klauzuralar bajariladi;
3. Klauzuralar asoslanib o'lchamlarga solinib masshtab bo'yicha topshiriq eskizi shakllantiriladi;
4. Eskiz tarkibi: bosh tarx (gen plan), tarx (bino rejasi), tarz (bino fasadi), qirqim (binoning old yoki yon fasadi qirqimi), bayonnoma ;
5. Eskiz asosida formati va masshtablari aniqlanib, kompyuter grafik dasturlari yordamida chizmalar bosqichma-bosqich bajariladi;
6. Chizmalar to'liq tugallangach grafikasi va komponovkasi shakllantiriladi (Photo shop, Corel Draw grafik dasturlari yordamida);
7. Chizmalarni grafik shakllantirilgan fonga kompozitsion rejalashtirish, matnli fragmentlar (mavzu nomi, bayonnoma va h.k.) bilan grafik bezash va ishni "Jpg" shaklida pechatga berish, so'ngra himoyaga taqdim etish.

Kurs ishi(loyiha)ning tarkibi:

1. bosh tarx (gen plan) - masshtab bo'yicha;
2. tarx (bino plani) - o'lchamlar va masshtab bo'yicha;
3. tarz (bino fasadi) - masshtab bo'yicha;
4. qirqim (binoning old yoki yon fasadi qirqimi) - o'lchamlar va masshtab bo'yicha;
5. binoning umumiy ko'rinishi (aksonometrik, perspektiv);
6. format asosidagi grafik bezatilgan fon;
7. Matnli qo'shimchalar va h.k. (mavzu nomi, bayonnoma, izoh(topshiriq bo'yicha), talaba va rahbar nomi).

Ishning o'lchami (formati) va bajarilishi:

Loyiha 550x750 mm o'lchamda- kompyuter grafik dasturlari yordamida ixtiyoriy grafik usullarda bajariladi.

Ishni foto bumaga (matoviy, glyansoviy) yoki bannerda pechatga berish mumkin.

Ishni bajarish uchun kerak bo'ladigan ashyo va chizma qurollari:

1. Eskiz uchun: A3 (297x420 mm) formatli torshon sifatli qog'oz, qalam yoki sterjinli qalam, lineykalar (30^0 , 45^0 , 50 sm), rishena, uchirgich; grafik bezak uchun: tush, suv bo'yoq, guash va h.k. ;
2. Ish uchun: Kompyuter (noutbook: asus, accer, lenova va h.k. va prosessorli uy kompyuteri (monitor, prosessor, klaviatura va sichqoncha);
3. Ish uchun kompyuter grafik dasturlari: Photo shop, Corel Draw, Auto Cad, Sketch UP, 3ds Max va boshqalari;
4. Ishni chop ettirish ashyosi: foto bumaga (matoviy, glyansoviy) yoki banner.

Kurs ishi(loyiha)da qo'llaniladigan masshtablar:

Kichiklashtirish masshtablari: 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:500, 1:1000 va h.k..

Real o'lchamlarni masshtabga solish quyidagicha aniqlanadi:

Real son (mis.uchun, 1000 yoki 3000 mm) 1:5 masshtabdagi 1 ning o'rniga qo'yiladi va 5 ga bo'linadi, so'ng qoqozga masshtabda kichraytirib chiziladigan o'lcham sonlari chiqadi.

M 1:5 masshtabda: 1000 mm : 5 ga bo'linadi, natijada qog'ozda= 200 mm, ya'ni= 20 sm bo'ladi.

M 1:5 masshtabda= 3000 mm : 5 q. =600 mm, q.= 60 sm.

M 1:50 masshtabda= 1000 mm : 50 q.= 20 mm, q.= 2 sm.

M 1:50 masshtabda= 3000 mm : 50 q.= 60 mm, q.= 6 sm.

9.“ARXITEKTURAVIY GRAFIKA” FANIDAN TALABALAR BILIMINI REYTING TIZIMIDA BAHOLASH MEZONI.

Talabalarning fan bo'yicha o'zlashtirishini aniqlash uchun oraliq (OB) va yakuniy (YaB) baholashdan foydalaniladi.

Oraliq baholash (OB) - semestr davomida talabaning fan o'quv dasturini tegishli tugallangan bo'lim(lar)ini o'zlashtirishini baholash usuli. OB soni (bir semestrda 2 tadan oshmasligi lozim) va shakli (suhbat, yozma ish, og'zaki so'rov, test o'tkazish, kollokvium, hisob-grafika ishi, nazorat ishi, kurs ishi, kurs loyihasi, ijodiy topshiriq va hokazo) fan xususiyati va unga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi;

Yakuniy baholash (YaB) - semestr yakunida talabaning muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishini baholash usuli. U asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan yozma ish (tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun yozma ish yoki OTKS (ob'ektiv tizimlashtirilgan klinik sinov), og'zaki so'rov, test, ijodiy ish va boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Baholashlar yozma ish shaklida o'tkazilganda, talabaning yozma ishlarini tekshirish identifikatsiya raqamlari berish orqali amalga oshiriladi.

Yozma ish talaba tomonidan mustaqil ravishda yoziladi. Mualliflikni o'zlashtirish (plagiat)ga yo'l qo'yilmaydi. Yozma ish matnidagi o'zganing mualliflik ishidan olingan har qanday matnda muallif, ishning nomi va ishning boshqa rekvizitlarini ko'rsatgan holda havolalar keltirilishi shart. Yozma ishni tekshirishda plagiat holatlari aniqlanishi, shuningdek ikki yoki

undan ortiq yozma ishning mustaqil yozilganligiga shubha uygʻotadigan darajada oʻxshash boʻlishi ushbu barcha yozma ishlarga “0” ball qoʻyish yoki oldin qoʻyilgan ballarni bekor qilishga asos boʻladi.

2-bosqich uchun “**Arxitekturaviy grafika**” faniga ajratilgan amaliy darslar **270** soat boʻlib, semestrlar boʻyicha qoʻyidagicha taqsimlangan:

№	Semestrlar	Mashgʻulotlar	Auditoriya soatlari	Mustaqil ish	Umumiy vaqt sarfi
1	3-4	Amaliy	144	126	270
	JAMI:		144	126	270

Baholash tartibi va mezonlari:

Talabalarning fanlarni oʻzlashtirishi 5 ballik tizimda baholanadi.

Talabaning fan boʻyicha oʻzlashtirishini baholashda quyidagi namunaviy mezonlar tavsiya etiladi:

5 (aʼlo) baho: mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega boʻlish; xulosa va qaror qabul qilish; ijodiy fikrlay olish; mustaqil mushohada yurita olish; olgan bilimlarini amalda qoʻllay olish.

4 (vaxshi) baho: mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega boʻlish; mustaqil mushohada yurita olish; olgan bilimlarini amalda qoʻllay olish.

3 (qoniqarli) baho: mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega boʻlish.

2 (qoniqarsiz) baho: dasturni oʻzlashtirmaganlik; fanning mohiyatini bilmaslik, aniq tasavvurga ega boʻlmaslik; mustaqil fikrlay olmaslik.

Savollar (topshiriqlar) tarkibiga fan dasturidan kelib chiqqan holda nazariy materiallar bilan birga mustaqil ish, laboratoriya va hisob-grafika ishlari, amaliy va seminar materiallari ham kiritiladi.

Amaliy mashgʻulotlar boʻyicha bajariladigan kurs ishi yoki kurs loyihalarini baholash mexanizmlari:

Kurs ishi yoki kurs loyihalarini baholashda quyidagi namunaga amal qilinishi lozim.

Kurs topshirigʻi 4 ta sifat boʻyicha baholanadi, bular quyidagilar:

1. **Gʻoyasi uchun**– 1-5 ballgacha;
2. **Komponovkasi uchun** – 1-5 ballgacha;
3. **Grafikasi uchun** – 1-5 ballgacha;
4. **Taqdimoti uchun** – 1-5 ballgacha.

Kurs ishining bahosi 4 ta sifatning oʻrtacha ballidan kelib chiqadi (misol uchun $4+5+3+4=16; 16:4= 4$ ball).

10. FOYDALANILGAN VA TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **B.U. Xaitov.** “Kompyuter grafikasi” fanidan ma`ruzalar matni. Buxoro-2014 y.
2. **A.E.Jonuzakov.** Mo`jaz arxitekturaviy formalar.Uslubiy ko`rsatma. Samarqand-2016 y.
3. **A.Q.Qayimov, Dj.Turok.** Aholi yashash joylarini ko`kalamzorlashtirish. Toshkent 2012 y.
4. **I.T. Maxmatqulov, M. Imomov.** Sodda arxitekturaviy shakllarni loyihalash.Uslubiy ko`rsatma. Samarqand-2017 y.

Tavsiya etilgan adabiyotlar

1. **Zoyirov F.A., Baxaeva U.M.** Interyer loyihalash va arxitekturaviy grafika. TA QI., 2016 y.
2. **Zoyirov F.A.** Loyihalash va loyihalash asoslari 1, 2 qism, TAQI, 2010 y.
3. Designing Interiors Second Edition, Rosemary Kilmer, ASID, W. Otie Kilmer, AIA. Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc.Printed in the United States of America.
4. **Ching, Frank,** 1943 - Architectural graphics/Francis D.K. Ching - 4^hed. All rights reserved. Authorized translation from the English language edition published by John Wiley&Sons, Inc.
5. **Francis D.K. CHing.** Architecture form, space, and order. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken. New Jersey. 2003.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. **Askarova D. A.** Kichik me'moriy shakllar. TAQI., 2000 y.
2. **Zaysev K.T.,** Sovremennaya arxitektturnaya grafika M., 1981g.
3. **Ikonnikov A.V., Stepanov T.P.,** Osnoviy arxitektturnoy kompozitsii, M., Iskustvo 1981g.
4. **Barxin B.G.** Metodika arxitektturnogo proektirovanie, M., 1982g.

Internet saytlari:

1. natlib.uz
2. edu.uz
3. ziyonet.uz
4. autodeskeducation.com
5. edu.autodesk.com
6. adobe.com
7. corel.com

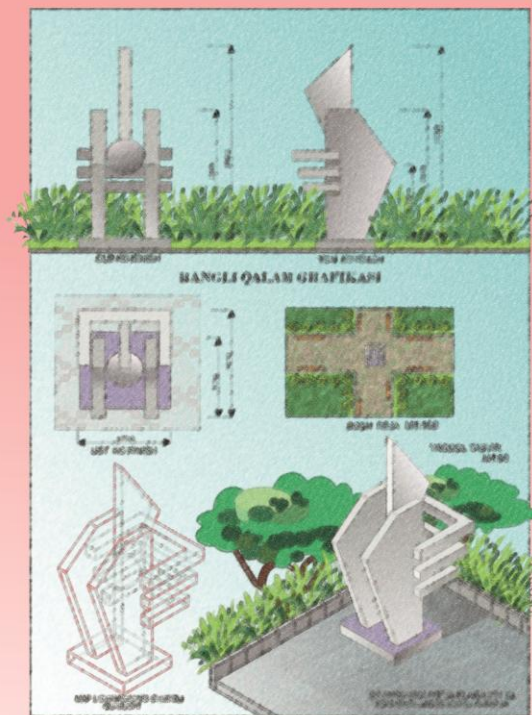
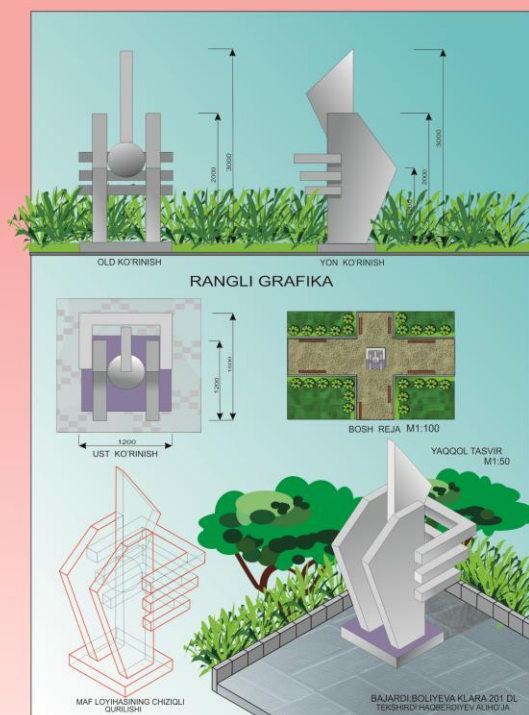
11. ILOVALAR.

Topshiriq bo`yiya talabalar tomonidan bajarilgan ishlardan analoglar:

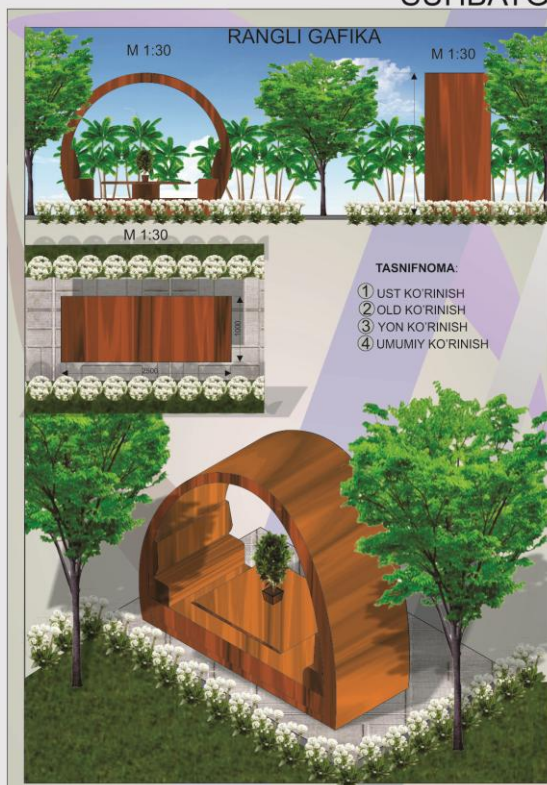




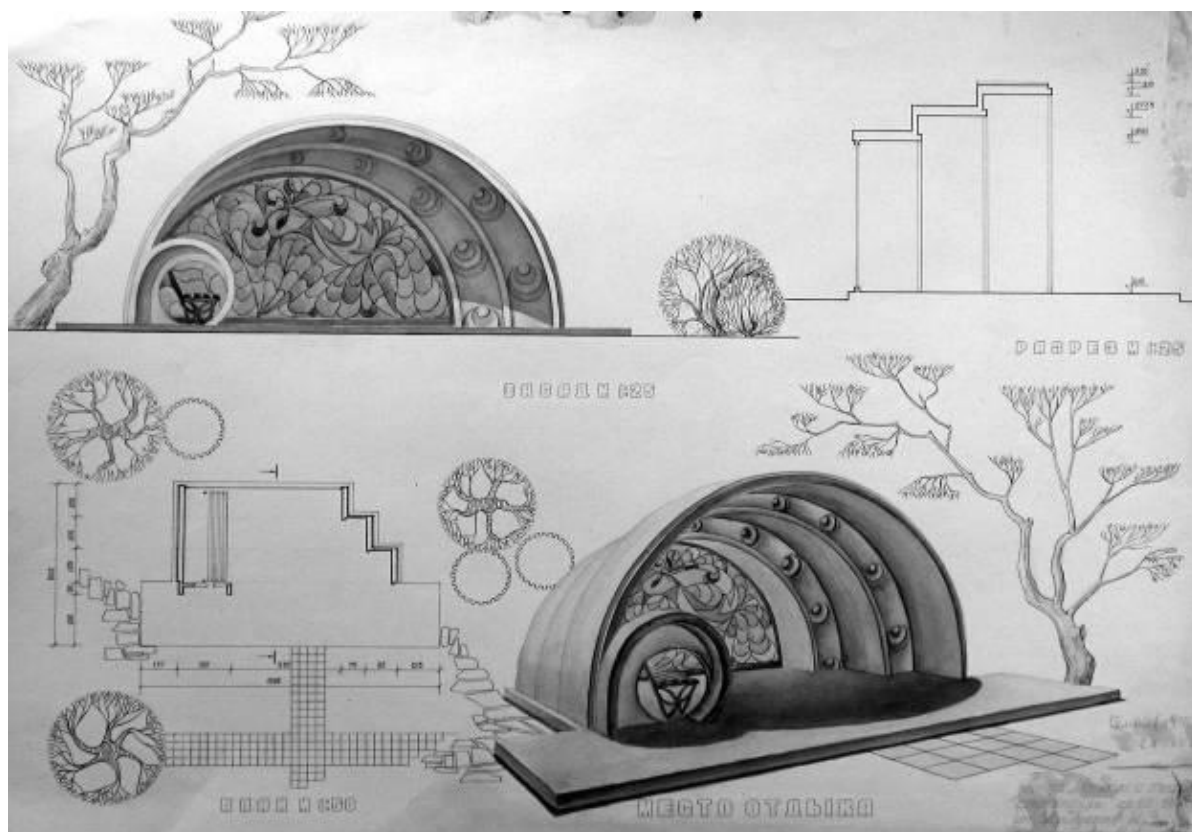
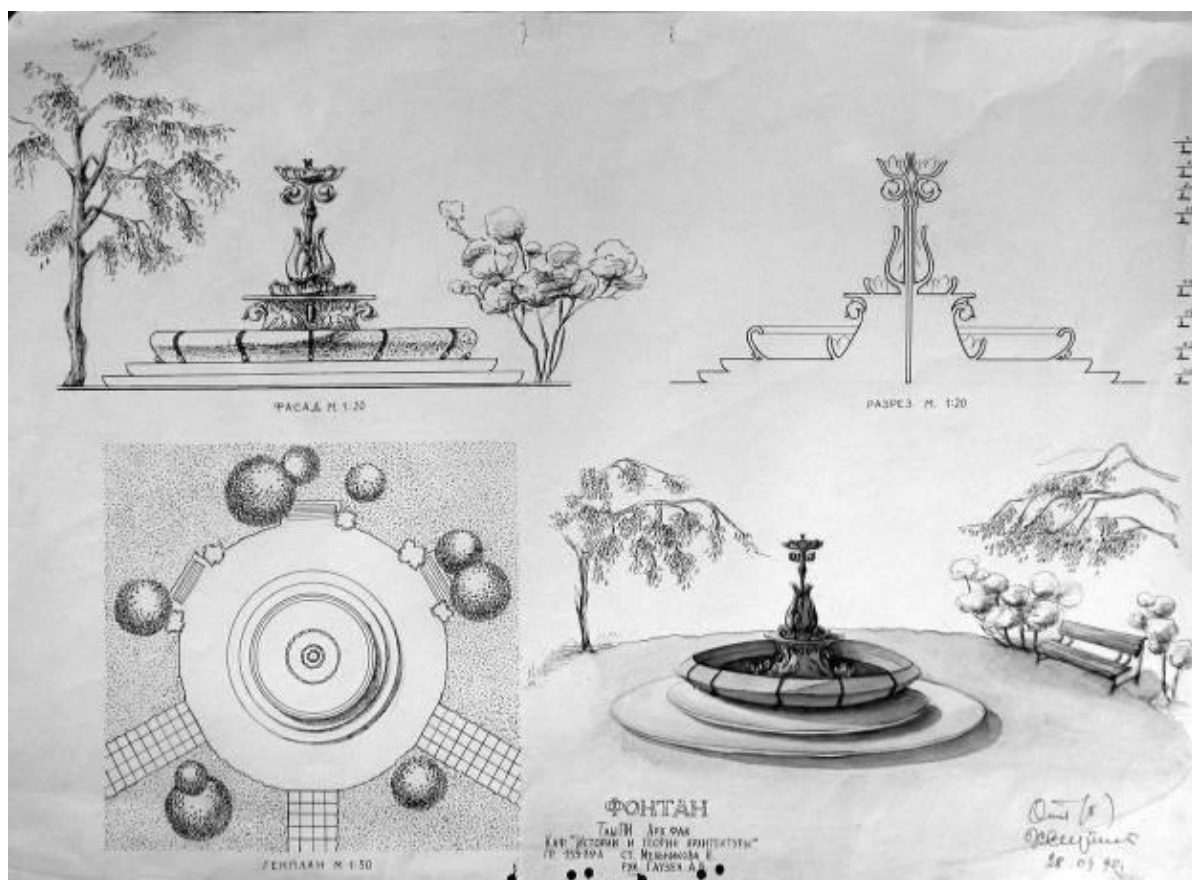
MO'JAZ ME'MORIY FORMA LOYIHASI

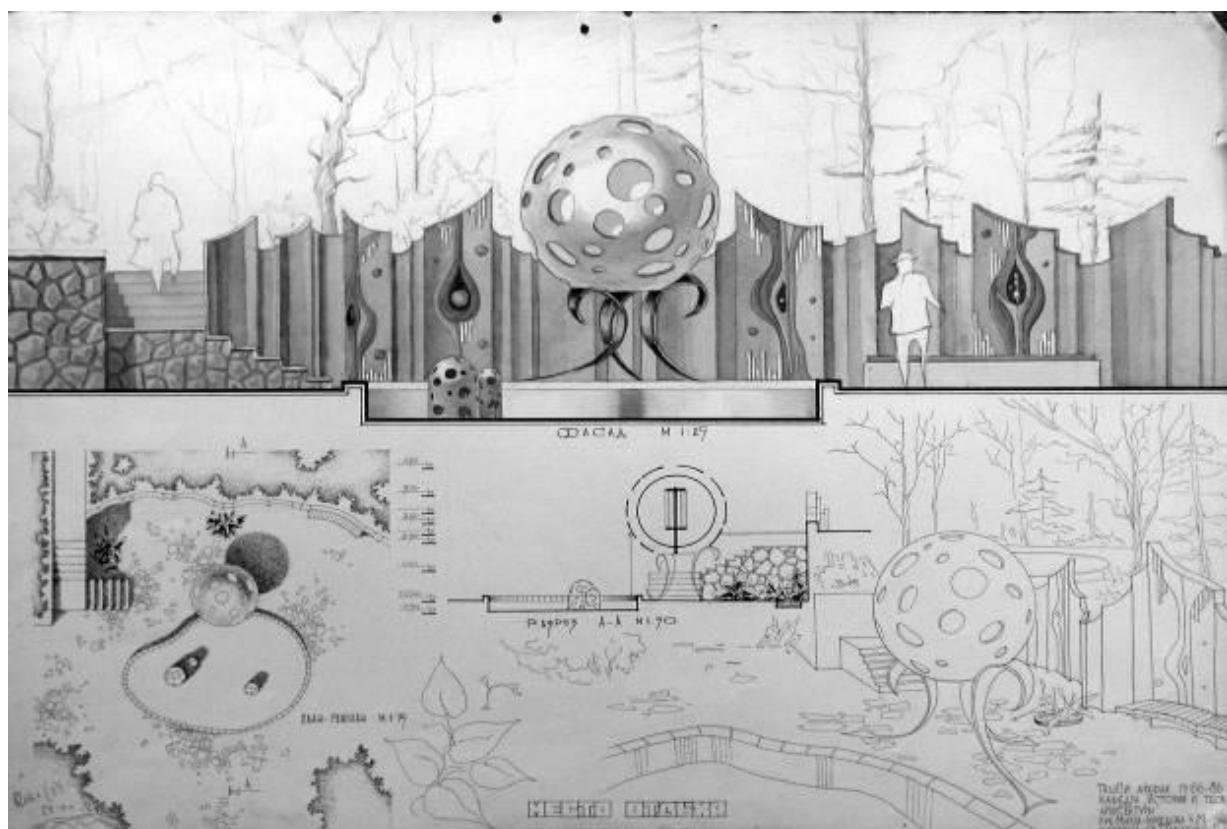


SUHBATGOH LOYIHASI

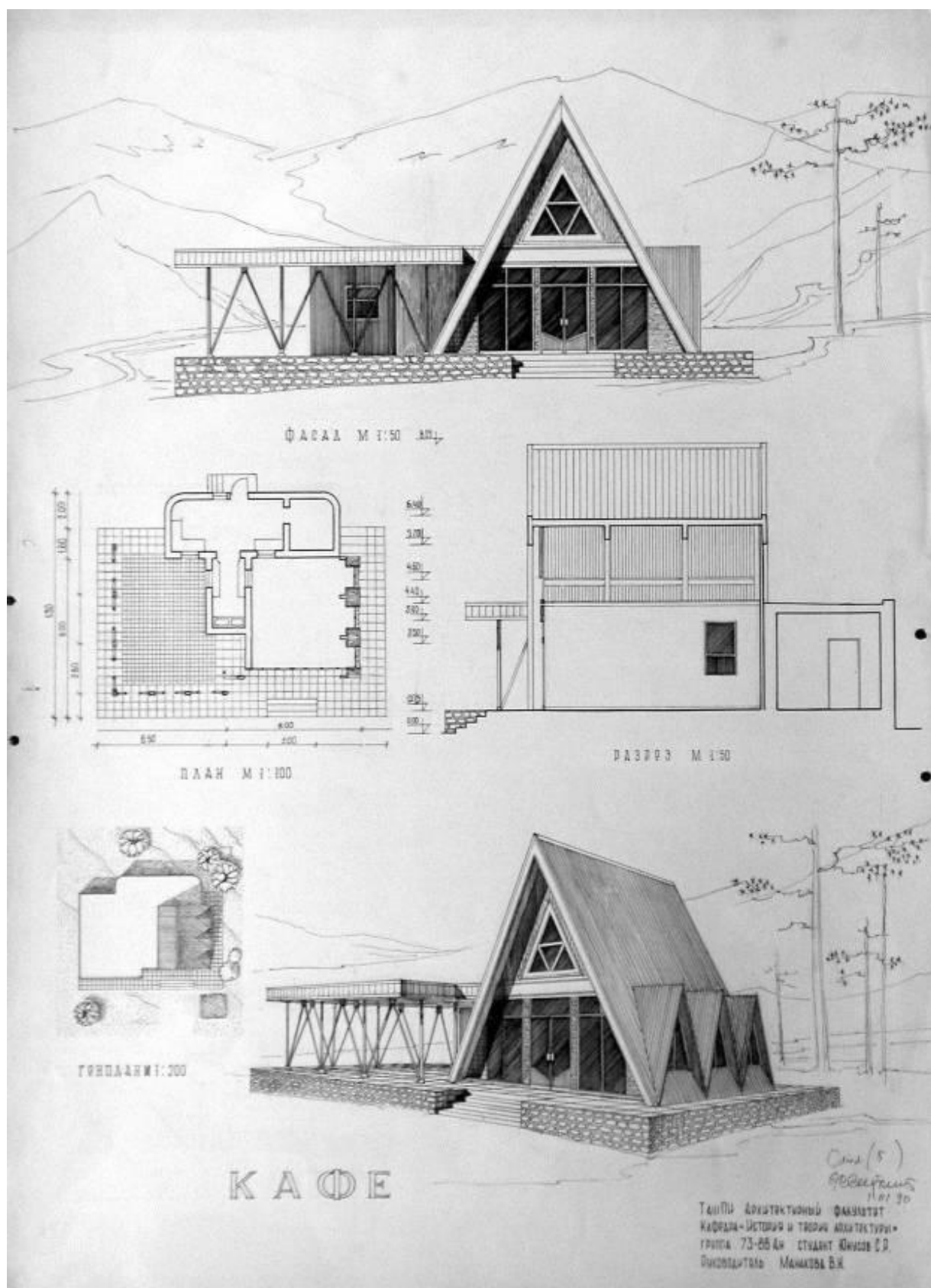


Topshiriq bo'yicha talabalar bajargan amaliy grafik ishlardan analoglar:









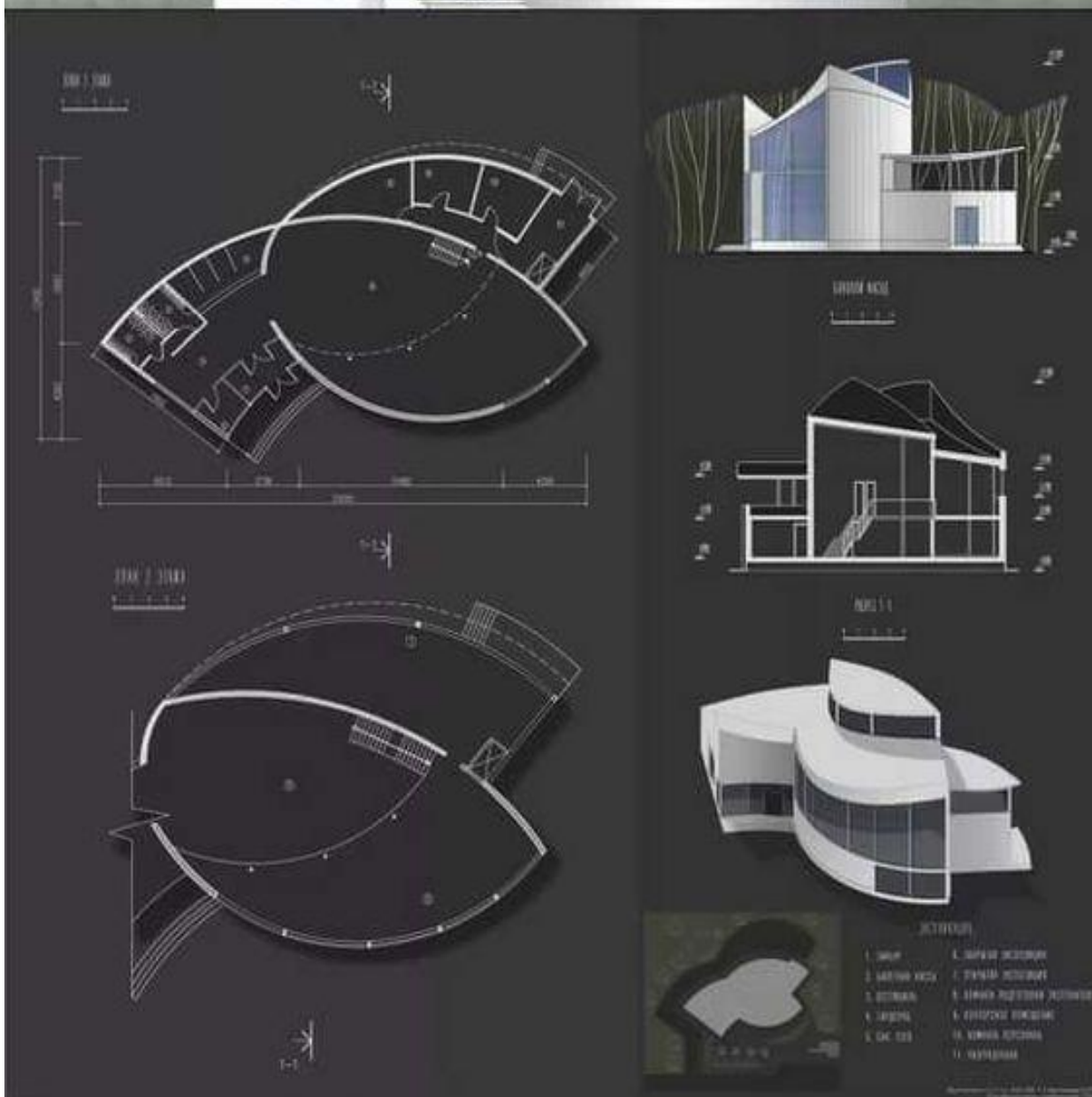
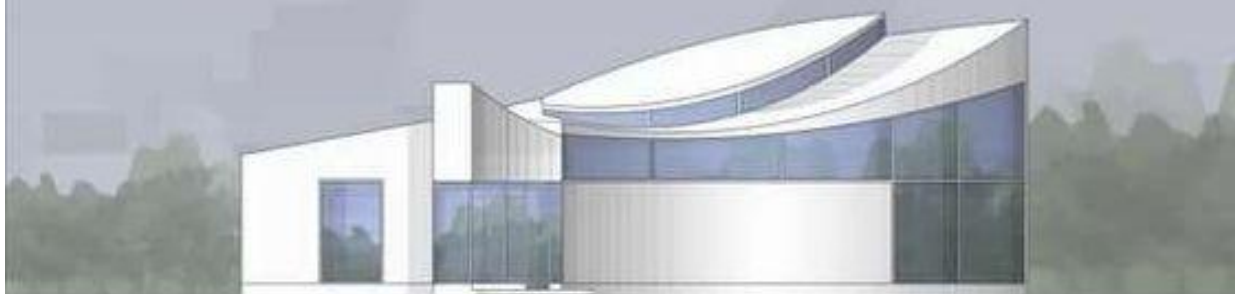
Topshiriq bo`yiya internet analoglar:





Рис. 1 / 35. Проект. Придорожное кафе

ВЫСТАВОЧНЫЙ ПАВИЛЬОН



Эскизный проект. Кафе на 50 мест

