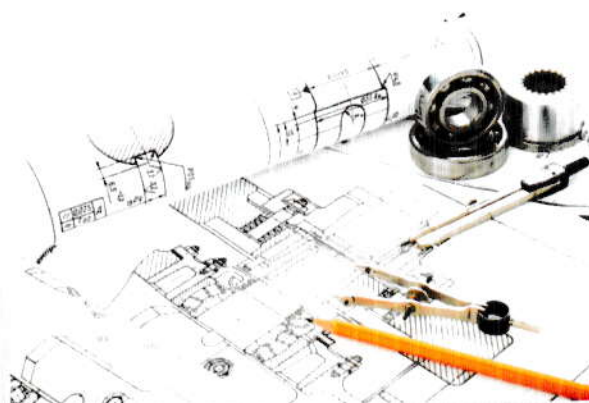


B.B.Ko'kiyev

**MUHANDISLIK GRAFIKASI
FANLARINI O'QITISHDA GRAFIK
SAVODXONLIKNI
RIVOJLANTRISH METODIKASI**



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

B.B.Ko'kiyev

**MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI
O'QITISHDA GRAFIK
SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISH
METODIKASI
MONOGRAFIYASI**

Toshkent
«Sarbon LLS»
2024

UO'K 76.02
KBK 85.15
K-89

B.B.Ko'kiyev. MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI
O'QITISHDA GRAFIK SAVODXONLIKNI RIVOJLANTIRISH
METODIKASI. Monografiya. – T.: "Sarbon LLS", 2024. 94 b.

Muallif:

B.B.Ko'kiyev - Chirchiq davlat pedagogika universiteti
"Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrasi mudiri, p.f.f.d.

Taqrizchilar:

S.X.Mardov - Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
Arxitektura fakulteti Talabalar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy
faoliyat bo'yicha dekan muovini, p.f.f.d. (PhD), dotsent v.b.

X.E.Sultanov - Chirchiq davlat pedagogika universiteti
San'atshunoslik fakulteti dekani p.f.f.d. (PhD), professor v.b.

"Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishda grafik savodxonlikni
rivojlantrish metodikasi" nomli monografiyada oliy ta'lim
muassalarining 60111200 - Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi
bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi fanlarnii o'quv
dasturlari asosida tayyorlangan bo'lib, ushbu monografiyadan
o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan qiziqayotgan
har bir mutaxassis foydalanishi mumkin.

Monografiyada grafik savodxonlikni rivojlantrish bo'yicha
tavsiyalar keltrilgan.

UO'K 76.02
KBK 85.15

Ushbu monografiya Chirchiq davlat pedagogika universiteti
Ilmiy-texnik kengashining 2024 yil 26 sentyabrdagi 2-sonli buyrug'i
bilan nashrga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9943-9228-6-0

MUNDARIJA

Kirish	5
I-BOB. AKSONOMETRIK PROYEKSIYALAR	12
1-§. Aksonometrik proyeksiyalar haqida umumiy tushuncha va hosil qilish usullari. Aksonometrik proyeksiyalar turlari	12
2-§. Aksonometrik proyeksiyalar turlari	14
3-§. Standart aksonometriyalar	15
4-§. To'g'ri burchakli izometrik proyeksiya	16
5-§. Ko'pburchakliklarning aksonometriyasini izometriyada bajarish	18
6-§. Aylana va egri chiziqlarning aksonometriyasini yasash	20
7-§. Geometrik jismlarning aksonometrik proyeksiyalarini bajarish	25
8-§. O'zaro kesishayotgan sirtlarning aksonometriyalarini bajarish	28
9-§. Texnik detallarning aksonometriyalarini qirqimi bilan bajarish	32
II-BOB. TEXNIK RASM	37
1-§. Badiiy loyihalash qonuniyatlari	37
2-§. Dizaynda qo'llaniladigan atama (termin) larning qisqacha izohi	39
3-§. Qarama-qarshilik, noziklik va bir xillik	41
4-§. Masshtablilik	41
5-§. Ritm-vazn, takrorlash. Modul	42
6-§. Simmetriya	43
III-BOB. TEXNIK RASMLARNI BAJARISH	46
1-§. Narsaning shakli haqida umumiy tushuncha	46
2-§. Texnik rasm chizish paytida tana va qo'lning holatlari	47
3-§. Texnik rasm chizishning dastlabki boshlang'ich mashg'ulotlari	48
4-§. Texnik rasmlarni bosqichlarda bajarish	50
5-§. Detallaning texnik rasmlarini bajarish	58
6-§. Turli detallarning texnik rasmlarini qirqimi bilan bajarish	59
7-§. Yog'och konstruksiyalarning texnik rasmlarini bajarish	62
8-§. Yig'ma birikmalarning texnik rasmlarini bajarish va ularda	

qirqim qo'llash	64
9-§. Rezbalar va rezbali detallarning texnik rasmlarini bajarish	66
10-§. Turli detallarning texnik rasmlarida soyalarni bajarish: detalning o'zidagi soylarini pardozlash hamda tushuvchi soylarini yasash	68
11-§. Jismdan tushuvchi soylarni yasash	71
12-§ Predmetning konstruksiyasi va nisbatlarini aniqlash	75
13-§ Vint va prujinalarning turli ko'rinishdagi texnik rasmlarini bajarish	78
ADABIYOTLAR	81

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 27 iyuldagi PQ-3152 sonli "Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika institutini tashkil etish to'g'risida"gi Qaroriga asosan maktabgacha, maktab va maktabdan tashqari ta'lim muassasalarining tarbiyachilar, boshlang'ich sinf o'qituvchilari, ayniqsa aniq fanlar va chet tillari bo'yicha o'qituvchilarga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish, tumanlar va qishloq joylaridagi ta'lim muassasalarini yuqori malakali pedagog kadrlar bilan ta'minlash hamda xalqaro standartlar darajasiga mos oliy ma'lumotli pedagogik kadrlar tayyorlash tizimini joylarda tashkil etishni yanada takomillashtirish va ta'lim sifatini yaxshilash maqsadida tashkil etildi.

"2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi"da xalqimiz hayot darajasini yuksaltirishning aniq mexanizmlari belgilab berilganligi to'g'risida fikrlarini bildirib, ushbu strategiyaning nafaqat xalqimiz, balki dunyo jamoatchiligi e'tiborini o'ziga jalb etgan muhim hujjatga aylanganligini alohida ta'kidlab, o'tamiz"¹.

Harakatlar strategiyasida ta'lim sifatini oshirish, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish masalalari alohida o'rin egallaydi. Harakatlar strategiyasidan ko'zlangan asosiy maqsad - O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida yoshlarning ijtimoiy faolligini oshirish, ularni 2017-2021-yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasiga yanada kengroq jalb qilishdir.

Ishlab chiqarish sohalarining xarakteriga mos keladigan chizmalarining o'ziga xos xususiyatlarini, ularga oid so'nggi ma'lumotlar va qonun qoidalarni, belgi va shartliliklarni bilish, to'ldirish hamda o'z bilimlarini oshirishda chizmachilikni

¹2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегияси IV бўлим.

mukammal o'zlashtirishlari kerak. Bunda chizmachilikning bo'limlarida o'qitiladigan, jumladan, chizmalarni chizishda qo'llaniladigan asbob-moslamalar, geometrik yasashlar, lekalo egri chiziqlari, ko'rinish, qirgim va kesimlar, aksonometrik proyeksiyalar, shartliliklar va soddalashtirishlar, ajraluvchi va ajralmas birikmalar, birlashtirish moslamalari (bolt, shpilka, vint, kavsharlash, payvandlash va boshqalar), detal eskizi, ishchi chizma, cheklanish va o'tqazishlar, sirt g'adir-budurliklarining chizmalarda belgilanishi, turli uzatmalarni tasvirlash hamda yig'ish chizmalarini tuzish va o'qishni asosiy maqsad qilib qo'yadi. Mashina va mexanizmlarning ishlash prinsiplarini ifodalovchi sxematik chizmalarni ham o'z ichiga oladi².

Chizmachilik fanini o'qitishning zamonaviy metodlari va pedagogik texnologiyalari, o'qitish vositalari, darslarni loyihalash va modellashtirishning nazariy asoslari, dars va darsdan tashqari ishlarni tashkil qilish, chizmachilik fanini o'qitish metodikasi fani umumta'lim maktablari, professional ta'lim muassasalarida chizmachilik fanlarining mashg'ulotlarini to'g'ri tashkil qilish, o'quvchilar bilimni baholash, o'qitish dasturlari, chizmachilik darslarida kompyuter texnikasi vositalaridan foydalanish metodikasi, professor-o'quvchilarda fan bo'yicha puxta bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish uchun eng samarali metod va vositalarni tanlashni asosiy maqsad qilib belgilaydi.

O'qitish metodlari va usullari bo'yicha mustahkam bilimga, o'qitishning aniq maqsadini tasavvur qila olishi, unga erishish usullari va vositalarini o'zlashtirilishi, bu bilimlarni puxta egallashiga ko'maklashish. Chizmachilik faning asosiy vazifalarini uni o'qitishning aniq maqsadlarini va uning fan sifatida bilim berish hamda tarbiyaviy ahamiyatini, o'qitishning mazmuni va tuzilishini o'rganib chiqish, talaba va o'quvchilarning mustahkam bilim, ko'nikma va malakalarini ta'minlovchi o'qitishning eng samarali uslub, vosita va

shakllarini ishlab chiqish, o'quvchilarning bilim olish jarayonini tadqiq qilish va umumiyta'lim maktablari, professional ta'lim muassasalarida chizmachilik fanini muvaffaqiyatli o'qitishni tashkillashtirish.

Chizma chizish murakkab jarayon hisoblanadi, chizuvchidan sabr toqat va qunt bilan ishlashni talab qiladi³. Chizmaning sifatli chizuvchining qo'l sezgisiga bog'liq bo'ladi. Chizmalarni chizishda toza va chiroyli qilib tayyorlashda, asosan, qo'l sezgisi muhim hisoblanadi. Bajariladigan bir hil turdagi chiziqlar bir hil yo'g'onlikda, bir tekis qilib chizilishi talab qilinadi. Bajaruvchida qo'l sezgisi yaxshi rivojlangan bo'lsa, qo'lga olgan qalamni qog'oz ustida mahorat bilan yurgiza oladi va maqsadga erisha oladi. Bajaruvchining qo'l sezgisini tekshirish uchun qalam uchi ingichka qilib chiqariladi (uchlanadi) va chizg'ich yordamida bir nechta chiziq chizish mashq qilinadi va shu tariqa insonni sezgisi rivojlanib boradi. Shunda chizilgan chiziqlarning ko'pchiligi bir xil chiqqanligi, uning qo'l sezgisi yaxshi bo'ldi. Ba'zi bajaruvchilarning qo'l sezgisi boshqalarnikiga nisbatan rivojlanmagan bo'ladi. Ular chizg'ichning ingichka yoki yo'g'onroq uchlanganiga e'tibor qilmasdan, qo'pollik bilan chizg'ichni bir xilda bosib chizishga o'rganib qoladi. Shunda ingichka uchli qalam uchi sinib ketadi, bu yerda, ingichka uchli qalamni ohistalik bilan bosib chizish lozimligiga ahamiyat berishmaydi. Doimiy ravishda ingichka uchli qalam bilan chizishni mashq qilib turish orqali qo'l harakati sezgisini me'yorlash mumkin. Turli jismoniy mehnat qilish jarayonida qo'l sezgisi pasayib bordi. Chizmalarni ko'p chizgan insonda tozalikka bo'lgan e'tibor nafasat tuyg'usi ancha tez shakllanib boradi. Chizmalarni chizish orqali insonni fazoviy tassavuri rivojlanib boraveradi. Chizmalarni chizish bilan talabalar faqatgina fazoviy tassavurini rivojlantirish bilan cheklanib qolmasdan kelajakda o'z uylarini proektini

³ M.Xalimov Chizmachilik (geometrik va proyeksion chizmachilik) Toshkent - 2013.

² New.tdpu.uz