

Date: 29th January-2026

**IMKONIYATI CHEKLANGAN O'QUVCHILARGA TEXNIKAVIY
CHIZMACHILIK FANINI O'QTISHDA KASBIY FANLAR BILAN BOG'LASH
TADBIRLARI**

Muxitdinova Gulbahor Saydakbarovna

Respublika imkoniyati cheklangan shaxslar uchun ixtisoslashtirilgan
maxsus texnikumi "Elektrotexnika va elektronika asoslari"
fani o'qituvchisi

Annotatsiya. Bugungi kunda ilm-fanning har bir sohasi rivojlanmoqda. Imkoniyati cheklangan o'quvchilarning fikrlashini va fazoviy tassavvurlarini oshirish uchun xizmat qilishda texnikaviy chizmachilik fani katta rol o'ynaydi. Chizmachilik fanlariga yo'naltirish va qiziqtirish uchun chizmachilik fanlarini elektrotexnik fanlar bilan yondashuv asosida o'qitish eng to'g'ri yo'l desak mubolag'a bo'lamaydi. Texnikaviy chizmachilik fani bir qancha sohalar, ya'ni, texnika, san'at va ilmiy bilimlarning tutashgan sohasi bo'lib, uni o'qitishda zamonaviy pedagogik yondashuvlar va shu bilan birga zamonaviy texnologiyalar qo'llanilishi asosida o'qitish muhim ahamiyat kasb etadi. Integrativ yondashuv asosida o'qitish bu fanlarni bir-biri bilan bog'lab, o'quvchilarga yaxlit tasavvur berish va fazoviy tasavvurlarini yanada oshirish tamoyiliga asoslanadi. Ushbu maqolada chizmachilik fanini integrativ yondashuv asosida o'qitish mazmuni, pedagogik shart-sharoitlari va natijadorlik omillari yoritiladi.

Kalit so'zlar: Texnikaviy chizmachilik, elektrotexnika, integrativ yondashuv, fanlararo bog'liqlik, texnologiya, loyhalash, AutoCAD.

Ilm-texnika taraqqiyoti insoniyat faoliyatining hamma sohalarini o'sib kelayotgan yosh avlod idrok qilishi, ma'lumotni qabul qilib, uni qayta ishlab, grafikaviy vositalar bilan uzatish qobiliyatiga ega bo'lishga katta talablar qo'ymoqda. Shuning uchun ham o'quvchilardagi asosiy grafik bilimlar va malakalarning shakllanish samaradorligini o'rganish g'oyat muhim masalalardan biridir.

O'quvchilarda grafikaviy bilim, malaka va uquvlarni tarkib toptirish, kasbga tayyorlashda o'quvchilarning grafikaviy tayyorgarlik istiqbollari bilan bog'liq masalani ilmiy asoslash obyektiv haqiqatning muhim xususiyatlarini hisobga olishni talab qiladi.

Odatda, har qanday predmet faoliyatining xususiyatiga inson faoliyatining sharoitlari bilan muvofiqlash nuqtayi nazaridan qaraladi. Ishlab chiqarish funksiyalarining ko'pchilik qismi mashinalarga yuklanishi natijasida mehnat jarayonining ijrochilik qismlarini tashkil etuvchi harakatlantiruvchi operatsiyalar birmuncha soddalashib bormoqda.

Hozirgi zamon ishlab chiqarish sharoitida inson mehnatining xarakterli xususiyatlaridan biri, uning texnik ob'yekt va texnologik jarayonlarni boshqarishdagi vositachiligi bilan ifodalanmoqda. Ishlab chiqarishning qator tarmoqlarida (kimyo, metallurgiya, energetika va boshqa) insonning muloqoti real obyektlar bilan bo'lmay, balki



Date: 29th January-2026

real oʻtib boruvchi hodisa va jarayonlarning oʻrnini bosuvchi sxemashtirilgan boshqaruv pultrlari bilan olib boriladi.

Chizmalarsiz biror buyumni yoki uning detallarini, qurilish ishlarini aniq bajarib boʻlmaydi. Ijodiy va texnik tafakkurni rivojlantirish rassomchilik, dizayn, kinematik, elektr va radio sxema elementlarini chizmachilik faniga kiritish va oʻzaro bogʻlab yanada qiziqarliroq dars tashkillashtirish oʻquvchilarni mustaqil ijodiy fikrlashga undaydi va oʻquvchilarning yangi zamonaviy loyihalar yaratishi uchun sharoit yaratadi.

Chizmachilik fan va texnikaning «texnikaviy tili» hisoblanib, u barcha konstruktorlar, muhandis-texnik xodimlar, sanoat, qurilish va qishloq xoʻjaligi sohasida ishlovchi mutaxassis va ishchilar uchun yagonadir. Chizmalarni tuza bilish va oʻqiy olish tasvirlar yasash usulini, turli pozitsion, metrik masalalar yechishni va chizma geometriya hamda texnikaviy chizmachilikda qabul qilingan bir qator shartliliklarni bilishga asoslanadi. Fazoviy tasavvur deganda insonning ayrim jismlar shakli, oʻlchamlari proporsiyasini, rangni, sirt fakturasini va turli buyumlarning, jumladan, bino, inshoot va mashinalarning ayrim sifatlarini fikran koʻz oldiga keltirish xususiyati tushuniladi. Texnik chizmachilik-chizma geometriya va proyeksion chizmachilik nazariyalariga asoslanadi.

Taʼlim sohasini rivojlantirish va oʻquvchilarning fanga boʻlgan qiziqishlarini oshirish uchun oʻqitishning yangi zamonaviy texnologiyalarini joriy qilish, dars jarayonida turli xildagi zamonaviy interfaol metodlardan foydalanish va oʻquvchilarni fanga qiziqtirishning eng samarali usuli dars jarayonini integratsion yondashuv asosida tashkil etishdir. Buni texnikaviy chizmachilik fani misolida koʻrib chiqamiz. Koʻplab tadqiqotlarda chizmachilik fanini boshqa fanlar bilan bogʻlab oʻqitish asosida dars samaradorligini oshirish, uning oʻziga xos jihatlari va usullari oʻrganilgan. Texnikaviy chizmachilik fani energetika fanlari bilan chambarchas bogʻliqligiga yaqqol misollar koʻp. Texnikumda maishiy texnika jihozlarini taʼmirlash, teleradioappaturalarni taʼmirlash yoʻnalishlarida oʻtiladigan texnikaviy chizmachilik fani bilan elektrotexnika va elektronika asoslari faniga integrativ yondashuv oʻquvchilarni faqat bitta fanga emas balki bir vaqtning oʻzida kasbiy fanlarga qiziqтира olishdir. Fanlararo bogʻliqlikni mustahkamlanadi va bu orqali bilimlar yagona tizimda shakllanadi, ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantiradi-yangi loyihalar yaratish koʻnikmasi hosil boʻladi, kasb-hunarga yoʻnaltiradi-texnik va dizayn sohalariga boʻlgan qiziqish ortadi. Chizmachilik darslari kasbiy fanlar bilan integratsiya asosida tashkillashtirilishi dars jarayonini interfaol va qiziqarli qiladi. Elektrotexnika va elektronika fani bilan bogʻlashda elektr sxemalarda detallarning joylashishi, odatda, ularning buyumda joylashishidan farq qiladi. Detallar sxema tuzish va uni oʻqish uchun qulay vaziyatda joylashtiriladi.

Elektr bogʻlanishlar bir chiziq bilan, mexnik bogʻlanishlar ikki chiziq bilan koʻrsatiladi. Buyum elementlarining shartli grafik belgilari ham qoʻyiladi. Harfiy belgilar standartlashtirilgan.

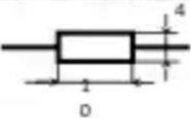
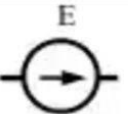
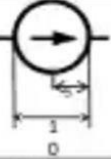
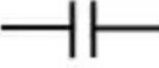
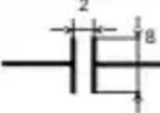
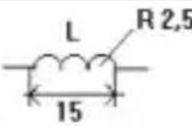
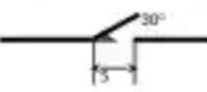
Sxema elementlarining shartli grafik belgilari bogʻlanish chiziqlarining yoʻgʻonligida chiziladi. Bogʻlanish chizigʻi yoʻgʻonligi 0,2-1,0 mm atrofida olinadi. Bitta sxemada barcha chiziqlar bir xil tanlangan yoʻgʻonlikda chizilishi shart. Sxemada barcha

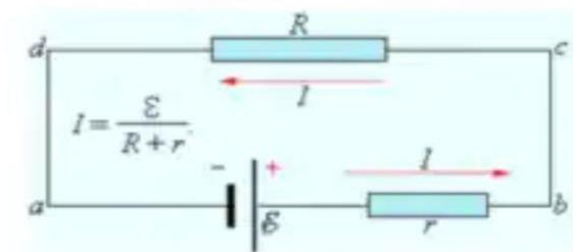


Date: 29th January-2026

shartli grafik belgilar standart tomonidan qabul qilingan vaziyatda chizilishi lozim. Lekin ba'zi maqsadlarni ko'zlab, ularni 90° ga burib yoki 180° ga ag'darib tasvirlash mumkin. Raqamli yoki harfli-raqamli belgilari bor sxema elementining shartli grafik belgisini 90° yoki 45° ga burib tasvirlashga yo'l qo'yiladi.

Prinsipial elektr sxemalarida elementlar shartli grafikaviy belgilar ko'rinishida chiziladi. ESKDda elektr sxemalarning shartli grafikaviy belgilanishiga bir necha standartlar bag'ishlangan, shuning uchun belgilar bilan «Elektrotexnika» kursini o'zlashtirgandan keyingina to'la tanishib chiqish mumkin. Buyumlar uchun elektr sxemalar elektr tarmoqlaridan uzilgan holatda chiziladi. Elektr bog'lanish chiziqlari sxema formatiga qarab 0,2 mm. dan 0,6 mm. gacha yo'g'onlikda chiziladi. Sxemada tasvirlangan har bir elementning harf va raqamli pozitsion nomeri bo'lishi kerak, bu raqam harfli belgidan va elementning tartib raqamidan tuzilgandir, masalan, kondensatorlar C1, C2, C3, rezistorlar R1, R2, R3 va h.k. Elementning harfiy belgisi elementning qisqartirilgan nomidan iborat bo'lishi kerak.

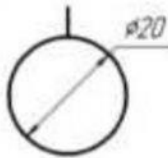
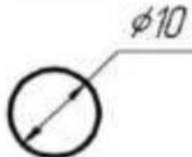
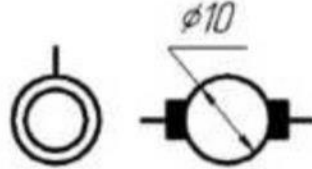
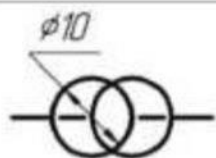
Unurning nomi	Shartli belgisi	Nisbiy o'lchamlari
Rezistor, qarshilik		
Elektr yurituvchi kuch manbasi, EYUK		
Kondensator, sig'im		
G'altak, induktivlik		
Kalit, uzgich		



Date: 29th January-2026

Masalan, transformatorning belgisi-73 7R, akkumulator batareyasini-B, generatorni-G, ampermetrni-A, rezistorni-R, kondensatorni-C va h.k. Sxemada stabilizatorlar, kuchaytirgichlar, chastota generatorlari, quvvat manbalari va boshqalar soddalashtirilgan usulda detallashtirilmasdan ko'rsatiladi.

Elementlarning shartli-grafik belgilari

ESKD standartini nomi va belgisi	Elementni nomi	Shartli grafik belgilar	O'z DS 2.710-97 bo'yicha harfli belgisi
1	2	3	4
Elektr mashinalari O'z DS 2.722-97	Generator		G
	Sinxronli kompensator		GC
	Elektr dvigatellar: a-k.z. rotorli asixron; b-o'garmas tokli.		M
Induktivli katushkalar, transformatorlar O'z DS 2.723 - 97	Bir fazali transformator, kuchlanishli transformator.		TV
	Induktivli katushkalar, transformatorlar O'z DS 2.723 - 97		

Chizmalarda ifodalash orqali qiziqarli darslar tashkil qilinadi va o'quvchilar kasbiy fandagi elektr sxemalarni chizmalar orqali tasavvur qilib oson o'rganadi va tushunish osonlashadi. Texnik chizmalarini o'qish va tuzish, masshtab, yo'nalish, belgilar, izohlar-barchasi chizmachilik ko'nikmalarini talab qiladi va bir-biri bilan bog'liq hisoblanadi. Bu orqali o'quvchilarning kasbiy fanlarga qiziqish ortadi. Texnikaviy hizmachilik darslari



Date: 29th January-2026

fanlararo integratsion yondashuv asosida tashkillashtirilishi dars jarayonini interfaol va qiziqarli qiladi.

Chizmachilik an'anaviy qo'lda chizish usullari bilan cheklanib qolmay, zamonaviy dasturlar va texnologiyalar bilan uyg'un holda o'qitiladi. O'quvchilar AutoCAD, SolidWorks, SketchUp kabi dasturlar bilan ishlashni o'rganib, real loyihalar yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar va zamonaviy dasturlar haqida tushuncha oladilar. Virtual va interaktiv vositalar orqali o'qitish jarayoni yanada qiziqarli va samarali bo'ladi. Shu bilan bir qatorda o'quvchilarda amaliy ko'nikmalar va kasbiy tayyorgarlikni oshiradi. O'quvchilar muhandislik, loyhalash, arxitektura va dizayn sohalari uchun zarur bo'lgan amaliy tajribaga ega bo'ladilar bundan tashqari raqamli texnologiyalar bilan ishlash ko'nikmalari ortadi, bu esa kelajakda kasbiy muvaffaqiyat uchun muhim omildir. O'quvchilarning chizmachilik sohasida ishlashga tayyorgarligi oshib, real loyihalar ustida ishlash qobiliyatlari rivojlanadi.

Chizmachilik fanini integratsion yondashuv asosida o'qitish o'quvchilarda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi. O'quvchilarga mustaqil ravishda muammolarni hal qila olishadi va ijodiy loyihalar yaratish imkoniyati beriladi. O'quvchilar o'z loyihalarini ishlab chiqish va takomillashtirish orqali innovatsion fikrlashni rivojlantiradilar.

O'qituvchilarning malakasini oshirish va yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali fanlararo integrativ yondashuv orqali o'qituvchilar zamonaviy texnologiyalar, elektrotexnik sxemtexnikasi va raqamli chizmachilik bo'yicha yangi bilimlarga ega bo'ladilar.

O'quv jarayoni zamonaviy pedagogik metodlar-loyiha usuli, muammoli ta'lim, interfaol dars usullaridan foydalanish orqali boyitiladi. Bunda hamma o'quvchilarni jamoa bo'lib ishlashlari bilan birga, individual va kichik guruhdagi ishlari, shuningdek ta'limning boshqa shakllari-laboratoriya mashg'ulotlari, amaliyot darslari, uy vazifalari o'z o'rni va ahamiyatga ega.

Xulosa: Texnikaviy chizmachilik fanini fanlararo integratsion yondashuv asosida o'qitish o'quvchilarda mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvni rivojlantiradi. O'quvchilarga mustaqil ravishda muammolarni hal qila olishadi va ijodiy loyihalar yaratish imkoniyati beriladi. O'quvchilar o'z loyihalarini ishlab chiqish va takomillashtirish orqali innovatsion fikrlashni rivojlantiradilar.

O'qituvchilarning malakasini oshirish va yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali fanlararo integrativ yondashuv orqali o'qituvchilar zamonaviy texnologiyalar, elektrotexnik sxemtexnikasi va raqamli chizmachilik bo'yicha yangi bilimlarga ega bo'ladilar.

O'quv jarayoni zamonaviy pedagogik metodlar-loyiha usuli, muammoli ta'lim, interfaol dars usullaridan foydalanish orqali boyitiladi. Bunda hamma o'quvchilarni jamoa bo'lib ishlashlari bilan birga, individual va kichik guruhdagi ishlari, shuningdek ta'limning boshqa shakllari - laboratoriya mashg'ulotlari, amaliyot darslari, uy vazifalari o'z o'rni va



Date: 29th January-2026

ahamiyatiga ega. O'qituvchilar talabalarga nafaqat nazariy bilim, balki kasbiy tayyorgarlik bo'yicha ham ko'mak bera oladilar, ularning fazoviy tasavvurlari shakllanib, fanga bo'lgan qiziqishlarini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rahmonov, A. Valiyev. Chizmachilik (Chizmachilik fanida konstruktivlash asoslari). Toshkent, "Voriz", 2011.
2. Xalimov M. Chizmachilik darslarida yangi innovatsion texnologiyalarni qo'llash. - Xalq ta'limi jurnali. 2006. 3-son.
3. Qodirov K.B. Tabaqalashtirilgan ta'limda psixologik-pedagogik tashxis. – Toshkent: O'zPFITI. 2005.
4. Jovliyeva O. Methodology of teaching drawing with other subjects based on an integrative approach. - Web of teachers: Inderscience Research. 2025.
5. E. Ro'ziyev, A. Ashirboyev. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. T. "Yangi asr avlodi" nashriyoti, 2010.
6. Jovliyeva O. Integratsiyaviy yondashuv asosida o'quvchilarning bilim, ko'nikma va malakalarini rivojlantirish metodikasi. – Respublika ilmiy-amaliy anjumani, 2024. 12-noyabr
7. Yu.A. Ibragimov, Z.S. Yakubova "CHIZMALARNI O'QISH VA ELEKTRONIK SXEMALAR" Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma Toshkent - «ILM ZIYO» - 2016
8. Польских, Е.В. Электротехническое черчение: учеб. пособие для студентов 2-го курса. /Е.В. Польских. - Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2017. – 177с.

