



37  
M-85

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

J.O. MUXAMMADIYEV, Z.R. RAXMONOV

# MATEMATIKA VA INFORMATIKA O'QITISH METODIKASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi qoshidagi  
Muvofiglashituvchi Kengashning qaroriga asosan oliy o'quv yurtlari amaliy  
matematika yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun o'quv qo'llanma sifatida  
tavsiya etilgan

- 137dd/6 -

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV VA O'RTA  
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI CHIRCHIQ DAVLAT  
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI  
**AXBOROT RESURS MARKAZI**

«ZBO PRINT»  
TOLIKHEHT - 2021

UO'K: 37.091.3:51(075.8)  
KBK: 74.262.2]ya73

M 85

**Matematika va informatika o'qitish metodikasi** [Manj: o'quv qo'llanma / J.O' Muxammadiyev, Z.R. Raxmonov. - Toshkent: «ZEBO PRINT, 2021. - 200 b.

**Tag'rizchilar:** M.M.Arripov O'ZMU «Amaliy matematika va kompyuter

tahlili» kafedrasi professori, f.m.f.d.

M.X.Lutfullayev SamDChTT «Axborot texnologiyalari»

kafedrasi professori, p.f.d.

Ushbu «Matematika va informatika o'qitish metodikasi» fanidan tayyorlangan o'quv qo'llanma 60540200-Amaliy matematika, 60610100-Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari hamda 60610200-Axborot tizimlari va texnologiyalari ta'lim yo'naltishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, unda Matematika va informatika o'qitish metodikasi kursi bo'yicha zamonaviy pedagogik texnologiyalar tizimiga asoslangan holda nazariy materiallar, amaliy mashg'ulotlar topshiriqlari, bilimlarni nazorat qilish uchun savollar majmua si kabilar keltirilgan.

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rtta maxsus ta'lim vazirligining 2021-yil 31-maydagi 237-sonli buyrug'iga asosan o'quv qo'llanma sifatida nashr etishga ruxsat berildi.*

ISBN 978-9943-7921-3-5

## MUNDARIJA

Kiritish.....	4
Matematika va informatika o'qitish metodikasi kursi bo'yicha ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqishning kontseptual asoslari.....	7
Fanni o'qitishda foydalaniladigan interfaol ta'lim metodlari.....	10
<b>I BOB. MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI</b> .....	<b>19</b>
1) Matematika o'qitish uslubiyati fanining predmeti, maqsad va vazifalari.....	19
2) Matematika o'qitishda ilmiy usullar.....	26
3) Matematika o'qitishda tafakkur uslublari va shakllari.....	34
4) Matematika o'qitishning didaktik printsiplari, usullari va vositalari.....	42
5) Matematika o'qitishning tashkiliy shakllari.....	56
<b>II BOB. INFORMATIKA O'QITISH METODIKASI</b> .....	<b>61</b>
1) Informatika fanini o'qitish metodikasi bo'yicha asosiy tushunchalar, maqsad va vazifalar.....	61
2) Informatika o'qitishning tashkiliy shakllari va usullari.....	67
3) Informatika fanini o'qitishda nazariy va amaliy mashg'ulotlar mazmuni.....	81
4) Informatika fanining asosiy tushunchalari va ularni o'qitish metodikasi.....	94
5) Tizimli va amaliy dasturlardan foydalanish mavzularini o'qitish metodikasi.....	105
6) Modeldashirish, algoritmash va dasturlash asoslarini o'qitish metodikasi.....	119
Amaliy mashg'ulotlarni bajarish yuzasidan ko'rsatmalar.....	129
Montajli ish topshiriqlari.....	155
Referat mavzular.....	162
Matematika va informatika o'qitish uslubiyati fanidan ON savollari.....	164
Matematika va informatika o'qitish uslubiyati fanidan Yan savollari.....	166
Informatika o'qitish metodikasi kursidan yozma nazorat o'tkazish uchun variantlar.....	169
Informatika o'qitish metodikasi fanidan test topshiriqlari.....	176
Glossariy.....	191
Adabiyotlar ro'yxati.....	194

## KIRISH

Har qanday ijtimoiy jamiyatta yosh avlod ta'lim-tarbiyasi muayyan maqsad asosida tashkil etiladi. Ta'lim-tarbiyaning maqsadi ijtimoiy jamiyat taraqqiyoti, uning rivojlanish yo'nalishi, ijtimoiy munosabatlar mazmunidan kelib chiqib belgilanadi. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida tashkil etilayotgan ta'lim-tarbiyaning asosiy maqsadi komil insonni tarbiyalab voyaga etkazishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy-siyosiy mustaqillikni qo'lga kiritgach, hayotning barcha sohalarida tub islohotlar olib borilmoqda. Islohotlar respublikaning rivojlanish va taraqqiyot yo'li deb e'tirof etilgan demokratik, insonparvar, huquqiy jamiyatni barpo etish uchun xizmat qiladi. Demokratik, insonparvar, huquqiy jamiyatni barpo etish vazifasi o'sib kelayotgan yosh avlod zimmasiga yuklatilar ekan, o'z o'rnida ularning ta'lim-tarbiyasini maqsadli amalga oshirishga bevosita jamiyat, oila va ta'lim tizimi birdak ma'sul. Shuningdek, ta'lim-tarbiya bilan bog'liq kasb egalari pedagoglar, ularning kasbiy salohiyati, malaka va mahorat darajalari, ma'naviy qiyofasi masalalari ham davlat siyosatining ustuvor masalalaridan biridir.

O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi qonuni, «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning farmon, asar va nutqlari, vazirlar mahkamasi hujjatlari, xalq ta'limi, oliy va o'rta-maxsus kasb-hunar ta'limi tizimining qator hujjatlari mazmuni bu borada amalga oshirilayotgan barcha ishlarining qonuniy va konseptual asoslari bo'lib, «Ta'lim to'g'risida»gi qonun hamda «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» g'oyalari amalga oshirish jarayonida o'qituvchi kadrlar muhim rol o'ynaydilar. «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da alohida ta'kidlangan milliy model O'zbekiston Respublikasining milliy-hududiy xususiyatlarini inobatga olish hamda ilg'or fan, texnika va texnologiya yutuqlari asosida tayyorlangan kadr (mutaxassis) – komil inson va etuk mutaxassis qiyofasini o'zida to'laqonli aks ettiruvchi namunadir.

Shaxsni tarbiyalash ishi nihoyatda murakkab jarayon bo'lib, juda qadimdan ushbu faoliyatga jamiyatning etuk kishilari jalb etilgan. Mazkur holat yosh avlod tarbiyasi, uning tashkil etilishi mazmuni nafaqat shaxs kamoloti, balki jamiyat taraqqiyotini ham belgilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini anglatadi. Ushbu murakkab va ma'suliyatli vazifa o'qituvchi-pedagoglar zimmasiga yuklatiladi. O'qituvchi – pedagogik va psixologik jihatdan o'z ixtisosligi yo'nalishlari

ho'yiacha maxsus ma'lumot, kasbiy tayyorgarlik, yuksak axloqiy fazilatlariga ega hamda ta'lim muassasalarida faoliyat ko'rsatuvchi shaxs sanaladi va u o'qitish shakllarida foydalaniладigan o'qitish qonuniyatlari, printsipularini ijodiy qo'llashda, ilmiy birlashga doir g'oyalar, nazariyalar, qonuniyalarni amaliyotga tatbiq etishdek muhim vazifani bajaradi.

Hozirgi davrga kelib zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy vakili bo'lgan kompyuterlar hayotimizning barcha sohalariga jadallik bilan kirib bormoqda. Shunday ekan, kompyuter texnologiyasini o'rganishga alohida e'tibor berish talab qilinmoqda. Bu o'rinda matematika va informatika fanini o'qitishning turli metodlari va usullari bilan shug'ullanadigan Matematika va informatika o'qitish metodikasi fanining ahamiyati juda kattadir.

Matematika va informatika o'qitish metodikasi fani bo'lajak matematika va informatika o'qituvchilarida o'qitishning muammolarini mustaqil yecha olish, o'qitishning zamonaviy usullardan foydalana olish, mustaqil o'qitish ko'nikmasini hosil qilish, uslubiy ijodni tarbiyalash kabi masalalarni hal qilishga qaratilgan.

Matematika va informatika o'qitish metodikasi fani oliy o'quv yurti talabalari uchun umumiy o'rta ta'lim maktablarida, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda matematika va informatika fanidan ta'lim berish, fanning tuzilishi va mazmunini ilmiy va psixologik-pedagogik nuqta nazardan chuqur o'rganishlarini ta'minlovchi kurs hisoblanadi.

Ushbu taqdim etilayotgan o'quv qo'llanma amaldagi dastur (O'zbekiston milliy universitetida 2020 yilda ishlab chiqilgan namunaviy dastur) asosida tayyorlangan.

Mazkur o'quv qo'llanma xalq ta'limi, akademik litsey va o'rta-maxsus kasb-hunar ta'lim muassasalarida faoliyat yuritayotgan talabalar, professor-o'qituvchilarning kasbiy-pedagogik salohiyatini oshirish uchun zarur bo'lgan materiallar to'plamidan iborat bo'lib, umumiy o'rta ta'lim maktablari, akademik litsey va kasb-hunar ta'lim tizimida faoliyat olib borayotgan oliy o'quv yurti talabalari, professor-o'qituvchilari uchun mo'ljallangan. Qo'llanmada o'quv jarayoniga tadbir etilayotgan zamonaviy pedagogik texnologiyalar, ularning turli va klassifikatsiyasi, shaxsiga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari va interfaol usullarni qo'llash haqidagi tajribalardan namunalar va fikr-mulohazalar keltirilgan. Shu bilan birga o'quv qo'llanmada zamonaviy pedagogik texnologiyalar tizimiga asoslangan holda nazariy materiallar, amaliy

mashe'ulotlar topshiriqlari, bilimlarni nazorat qilish uchun savollar majmuasi kabilar keltirilgan.

“Ta’lim to’g’risida”gi qonun va “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” g’oyalari rini amaliyotga tatbiq etish Respublika ta’lim tizimida olib borilayotgan islohotlar nuvaffaqiyatini ta’minlash, ta’lim muassasalarida faoliyat olib borayotgan o’qituvchi, tarbiyachi, ishlab chiqarish ustalarining ma’naviy qiyofasi hamda kasbiy mahoratlari bog’liqdir. Zero, oliy va kasb-hunar ta’limi muassasalarida, akademik litsey va umumiy o’rta ta’lim maktablarida faoliyat ko’rsatayotgan o’qituvchi o’qitish shakllarining optimal darajada tashkil etishni, barkamol shaxsni shakllantirish nazariyasini turli yangi g’oyalalar bilan boyitishni puxta bilishi lozim.

O’quv jarayoniga sistemali yondashuv nuqtai nazaridan qaralganda uning o’zaro bog’langan ikki tizimi amal qiladi.

**Birinchi**dan, o’quv jarayoni o’zining o’qitish maqsadi, o’qitish va o’quv faoliyati, ta’lim mazmuni, o’qitish vositalaridan iborat murakkab tizim sifatida namoyon bo’ladi. Ular o’zaro bir-biri bilan bog’lanib ketgan.

**Ikkinchi**dan, o’quv jarayoni nisbatan yirik tizim bo’lgan pedagogik jarayonning tag tizimidir. Bu tag tizim o’qitish, ta’lim berish va tarbiya jarayoni birligi sifatida namoyon bo’ladi. Shu bilan birga bu tizimda salmoqli tizim sifatida umumiy o’rta ta’lim maktablari, akademik litsey, kasb-hunar va oliy ta’lim tizimi o’quv jarayoni rivojlanishi qonuniyatlari bevosita ta’sir ko’rsatadigan ijtimoiy jarayonlar va talablar tizimi ham mavjud.

Shunday qilib o’quv jarayonining muhim tashqi va ichki bog’liqligini farqlash lozim. Shu asosda ta’lim qonunlari tasniflanadi. Didaktikaning o’z qonuniyatlari sifatida o’quv jarayoni komponentlari orasidagi zaruriy, takrorlanuvchi va muhim bog’lanishlarni ko’rsatish mumkin.

## MATEMATIKA VA INFORMATIKA O’QITISH METODIKASI KURSI HO’VICH TA’LIM TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQISHNING KONTSEPTUAL ASOSLARI

Ilmni olish jarayoni bilan bog’liq ta’lim sifatini belgilovchi holatlar: darsni yuqori ilmiy-pedagogik darajada tashkil etilishi, mamnoli mashg’ulotlar o’tkazish, darslarni savoi-javob tarzida qiziqarli tashkil qilish, ilg’or pedagogik texnologiyalardan va mul’imedia qo’llanmalardan foydalanish, tinglovchilarni muvofiqlik bilan undaydigan, o’ylanitradigan muammolarni ular oldiga qo’yish, talabchilik, tinglovchilar bilan individual ishlash, ijodkorlikka yo’naltirish, erkin mulohazaga kirishishga, ilmiy izlanishga jalb qilish va boshqa tadbirlar ta’lim ushuvorligini ta’minlaydi. Ta’lim samaradorligini orttirishda fanlar bo’yicha ta’lim texnologiyasini ishlab chiqishning kontseptsiyasi aniq belgilanish va unga amal qilishi ijobiy natija beradi. Fanni o’qitishning maqsadi va ta’lim berish texnologiyasini loyihalashtirishdagi asosiy kontseptual yondashuvlar quyidagilardan iborat.

**Fanning maqsadi.** Bo’lajak informatika o’qituvchilarida o’qitishning muammolarini mustaqil yechma olish, o’qitishning zamonaviy usullardan foydalanma olish, mustaqil o’qitish ko’nikmasini hosil qilish, uslubiy ijodni talabiyatlash kabilaridan iborat.

**Fanni o’qitishning vazifalari.** Informatikani o’qitishning aniq maqsadlari va o’quv predmetining mazmunini aniqlash; qo’yilgan maqsadlarga yetishishga qaratilgan ko’proq ma’qul bo’lgan uslublarni va o’qitishning tashkiliy shakllarini ishlab chiqish; o’qitishning zarur vositalarini ko’rib chiqish va o’qituvchi ish faoliyatida ularni qo’llash bo’yicha yo’riqnomalarni ishlab chiqish.

**Shaxsga yo’naltirilgan ta’lim.** O’z mohiyatiga ko’ra ta’lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to’laqonli rivojlanishlarini ko’zda tutadi. Bu esa ta’limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma’lum bir ta’lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog’liq o’qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshishga e’tibor qaratishni amalga oshiradi. Har bir talabning shaxs sifatida kasbiy takomillashuvini ta’minlaydi. Ta’limning maqsadiga bilim oluvchi qo’yiladi.

**Tizimli yondashuv.** Ta’lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o’zida mujassam etmogi lozim: jarayonning mantiqiyliigi, uning barcha bo’g’inlarini