

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”
Buxoro davlat universiteti rektori
O.X. Xamidov
2025 y

Ro'yxatga olingdi: № BD-60540200-1.17

2025 yil “ 29 ” 08

**1.17. MATEMATIKA VA INFORMATIKANI O'QITISH
METODIKASI
FANNING O'QUV DASTURI**

- Bilim sohasi: 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
- Ta'lim sohasi: 540000- Matematika va statistika
- Ta'lim yo'nalishi: 60540200 – Amaliy matematika

Mazkur fan dasturi xalqaro tan olingan reytinglarda Computer Science and
information systems sohasi bo'yicha birinchi 300 talik ro'yxatga kiruvchi University

of California (UCI) (53 o'rin) ta'lim dasturi asosida tayyorlandi.

Web havola: <https://sites.uci.edu/cs/teaching-computer-science/>

Buxoro-2025

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-Kreditlar		
MIO'M1605	2027-2028	6	5		
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Hafzadagi dars soatlari		
Ma'buriy fan	O'zbek		4		
1.					
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)		
Matematika va informatikani o'qitish metodikasi	60	90	150		
2.					
I. Fanning mazmuni					
<p>Fanning maqsadi- bo'lajak matematika va informatika o'qituvchilarini matematika va Informatika fanlarini o'qitish, kasbiy faoliyatlarida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash, informatikadan turti shakldagi sinf, sinfdan tashqari ishlarni tashkili etish va o'kzashga tayyorlash, ta'lim-tarbiya sohasini axborotlashitirish yo'llari va istiqbolari haqidagi tassavvurlarini rivojlashitirish va chuqurlashitirish, informatika o'qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va makalalarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – Maktab matematika va informatika kursi asoslarini bilish, ilgari o'rganilayotgan mavzular bo'yicha bilimlarni chuqurlashitirish va tizimlashtirish, kursga o'rganilgan matematika va informatika tushunchalarini ilmiy jihatdan tushunish va uni hayotiy misollarda mazmun mohiyatini tushunish; matematika, informatika va raqamli texnologiyalar fanining asosiy rivojlanish yo'nalishtari, axborot, uning turlari, xususiyatlari va o'lchov birliklari, axborotlashgan jamiyat, axboriy madaniyat, jamiyat va ta'limning axborotlashitirishi, kompyuterlarning axboriy-mantiqiy va arifmetik asoslari, elektron hukumat, elektron raqamli imzo, elektron tijorat va raqamli texnologiyalar, virtual borliq, buluti texnologiyalar, blokcheyn va raqamli media marketing haqida nazariy va amaliy bilimlarni, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu: Matematika va informatikani o'qitish metodikasining predmeti, fan sifatida uning taraqqiyoti bosqichlari o'quv predmeti sifatida maqsadi mazmuni. Talabalar o'quv-biluv faoliyatiga qo'yilgan talablar.</p> <p>2-mavzu: Matematika o'qitishni tashkili etish formallari. Sinf dars sistemasi. Matematika o'qitishda kuzatish va tajriba, taqqoslash va analogiya metodlari.</p> <p>3-mavzu: Matematika o'qitishda analiz va sintez kabi metodlarning o'rni.</p>					

<p>Analiitik metod bilan masalalar yechish va teoremlarni isbotlash.</p> <p>4-mavzu: Matematika o'qitishda induksiya, deduktiya. umumlashitirish, abstraksiyalash va ularning aharniyati. Matematika kursida matematik mantiq elementlari. Matematik tushuncha, ta'rif, aksioma va teoremlarning mantiqiy tuzilishi. Ularni o'qitish muammolari.</p> <p>5-mavzu: O'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish jarayonida masalalarning aharniyati. Masala yechishda umumiy va xususiy usullar.</p> <p>Matematik o'qitish metodlari (muammoli, evristik, dasturlashgan, blokli, modulli). Matematik o'qitish metodlarining klassifikatsiyasi</p> <p>6-mavzu: Matematikadan sinfdan tashqari va fakulge'tariv mashg'ulotlar, ularning tashkiliy shakllari, maqsad va vazifalari, o'kzash metodika</p> <p>7-mavzu: Matematika o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar.</p> <p>Umumiy o'ra ta'lim maktablari matematika fanlarining mazmuni, maqsadi va vazifalari.</p> <p>8-mavzu: Informatika o'qitish metodikasi fan sifatida. Informatika o'qitish metodikasi fanining metodikasi fani va uning tarixi. Informatika o'qitish metodikasi fanning predmeti, maqsadi va vazifalari. Informatika o'qitish metodikasi va uzluksiz ta'limi tizimidagi o'rni va roli.</p> <p>9-mavzu: Informatika yo'nalishidagi fanlarini o'qitishda didaktik tamoyillar. Didaktik tamoyillar asosida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasi. Informatika va axborot texnologiyalari fani mazmunini didaktik tamoyillar asosida o'rganish.</p> <p>10-mavzu: Uzluksiz ta'lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalarining mazmuni va unga qo'yiladigan talablar. Umumiy o'ra ta'lim maktablari Informatika va axborot texnologiyalari fanining mazmuni va unga qo'yiladigan talablar.</p> <p>11-mavzu: Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish. Pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlari, tavsifi. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda pedagogik dasturiy vositalardan foydalanish. Pedagogik dasturiy vositalar yaratish uslubiyoti.</p> <p>12-mavzu: Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning maqsadi va vazifalari.</p> <p>Establish a bank of resources for teaching computer science in high school, including course materials, lab assignments, class activities, and websites.</p> <p>O'ra maktabda informatika fanini o'qitish uchun resurslar bankini, jumladan, kurs materiallari, laboratoriya topshiriqlari, sinf faoliyati va veb-saytlarni yaratish.</p> <p>13-mavzu: Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish shakllari.</p>

¹ Mazkur mavzu xalqaro tan olingan reytinglarda birinchi 300 mlik ro'yxatga kiruvchi University of California (UCI) (53 o'rin), o'rin ta'lim dasturi asosida tayyorlandi.
<https://sites.ucie.edu/cei/methods-for-teaching-computer-science/>

<p>Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish uslublari.</p> <p>Informatika va axborot texnologiyalari fanidan o'qitish shakllaridan foydalanish, ularning o'ziga xos xususiyatlari, belgilari va funksiyalari.</p> <p>Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning tashkiliy shakllari.</p> <p>Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish uslublari. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda interaktiv uslublardan foydalanish metodikasi.</p> <p>14-mavzu: Informatika va axborot texnologiyalari fanidan nazorat qilish va baholash usullari. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish natijalarini nazorat qilishning metodlari, shakli va turlari.</p> <p>Informatika va axborot texnologiyalari fanidan nazoratni tashkil etish usullari.</p> <p>Informatika va axborot texnologiyalari fanidan bilimlarini nazorat qilish va baholash. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan Assisment tayyorlash metodikasi. O'qitish natijalarining og'zaki metodlari. Frontal, nazoratli, subbat, sinov. O'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini eksperimental tekshirish.</p> <p>Yozma ishga baho qo'yish. Develop various types of assessments (e.g., formative and summative, authentic, and performance assessments) and corresponding rubrics to evaluate student learning. Baholashning har xil turlarini ishlab chiqish (masalan, formativ va summativ, haqiqiy va ish faoliyatini baholash) va talabalarining o'rganishini baholash uchun tegishli rubrikalar.</p> <p>15-mavzu: Xalqaro baholash tadqiqotlari va uning mazmun-mohiyati. PISA xalqaro baholash dasturi haqida asosiy tushunchalar. PISA topshiriqlari maznuni. PISA topshiriqlarining amaliy ahamiyati. Topshiriqda integratsiyani amalga oshirish. Mantiqiy-tanqidiy fikrlash asoslari. PISA xalqaro baholash dasturida aqliy faoliyat turlari. PISA xalqaro baholash dasturida "Miqdor", "Ma'lumotlar va noaniqlik" mazmun sohasiga oid topshiriqlar.</p> <p>1. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.</p> <p>Seminar mashg'ulot uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matematika o'qitishni tashkil etish formallari. Sinf dars sistemasi. 2. Matematika o'qitishda kuzatish va tajriba, taqqoslash va analogiya metodlari. 3. Analitik metod bilan masalalar yechish va teoremlarni isbotlash 4. O'quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirish jarayonida masalalarning ahamiyati. Masala yechishda umumiy va xususiy usullar 5. Matematik o'qitish metodlari (muammoli, evristik, dasturlashgan, blokli, modulli). Matematik o'qitish metodlarining klassifikatsiyasi. 6. Matematikadan sinfdan tashqari va fakul'g'ativ mashg'ulotlar, ularning

² Mazkur mavzu xalqaro tan olingan reytinglarda birinchi 300 ta'lik ro'yxatga kiruvchi University of California (UCI) (53 o'rin), o'rin ta'lim dasturi asosida tayyorlandi.
<https://sites.ucl.ac.uk/methods-for-teaching-computer-science/>

<p>tashkiliy shakllari, maqsad va vazifalari, o'qitish metodikasi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Fanlarni o'qitishda pedagogik dasturiy vositalar yordamida interaktiv vositalar yaratish. 8. Zamonaviy interaktiv texnologiyalar(elektron doska) bilan ishlash. Elektron doska yordamida amaliy-laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish. 9. Informatika va axborot texnologiyalari fanlaridan darsdan tashqari ishni tashkillashtirish. 10. Informatika mavzulari bo'yicha xar bir darsni rejalashtirish. Informatikadan dars tahlili. 11. Uzlaksiz ta'lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalarini fanlari bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlari uchun didaktik materiallar tayyorlash. 12. Test sinovlarini kompyuterda o'tkazish metodlari 13. Informatikani boshlang'ich ta'limda o'rgatish muammolari 14. O'quv jarayonida yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish metodlari 15. Informatika fanidan kechalar va viktorinalar o'tkazish metodlari <p>Seminar mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada bir akade'm guruhga bir o'qituvchi (laboratoriya mashg'ulotiga ikkita o'qituvchi) tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p>2. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'qitishning didaktik tamoyillarini yaratish g'oyalari. 2. O'quv-metodik ta'minotga oid materiallar bilan tanishish. 3. O'qitishning dasturiy ta'minotga oid materiallar bilan tanishish. 4. Zamonaviy o'qitish shakllari va uslublari. 5. Nazorat qilish va baholashning zamonaviy usullari. 6. O'qitishning zamonaviy vositalariga qo'yiladigan talablar. 7. O'quv mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazishga zamonaviy yondashuvlar. 8. Darsdan tashqari mashg'ulotlarni o'tkazish senariylari bilan tanishish. 9. O'qitishning me'yoriy hujjatlari bilan tanishish. 10. Zamonaviy dars va dars tahlilini o'tkazishga nisbatan yondashuvlar. 11. Axborotli jarayonlar bo'yimni o'qitish metodikasi. 12. Kompyuter bilan tanishuv bo'yimni o'qitish metodikasi. 13. Ma'n va grafik muharrirlari bo'yimni o'qitish metodikasi. 14. Ma'n bilan ishlash dasturlari bo'yimni o'qitish metodikasi. 15. Internetda ishlash asoslari bo'yimni o'qitish metodikasi.
--

	<p>16. Web-sahifa bo'limini o'qitish metodikasi.</p> <p>17. Taqdimot slaydlarini yaratish bo'limini o'qitish metodikasi.</p> <p>18. Zamonaviy kompyuterlar bo'limini o'qitish metodikasi.</p> <p>19. Dasturiy ta'minot bo'limini o'qitish metodikasi.</p> <p>20. Elektron jadvallar bo'limini o'qitish metodikasi.</p> <p>21. Fazoda to'g'ri chiziq va tekisliklarni parallel va perpendikulyarligini o'qitish metodikasi.</p> <p>22. Geometriya kursida ko'pchiliklar va ko'ryuqilarni o'qitish metodikasi</p> <p>23. Geometriya kursida yuza va hajmlarni o'qitish metodikasi</p> <p>24. Trigonometrik funksiyalarni o'qitish metodikasi.</p> <p>25. Logarifmik tenglama va tengsizliklarni o'qitish metodikasi</p> <p>26. Akademik litsey va kasb hunar kollejlari-da kombinatorika elementlarini o'qitish metodikasi.</p> <p>27. Matematikani rivojlantirish tarixining davrlari. Son tushunchasini shakllantirish va rivojlantirish</p> <p>28. Fazoda to'g'ri chiziq va tekisliklarni parallel va perpendikulyarligini o'qitish metodikasi.</p> <p>29. Hosila. Hosilani funksiyani tekshirishga tabiiq mavzularini o'qitish metodikasi</p> <p>30. Matematikadan sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar, ularning tashkiliy shakllari, maqsad va vazifalari, o'tkazish metodikasi.</p>
3.	<p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar, keys stadi, loyha ishlari tayyorlash va ularni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>I. Fan o'qitilishining natijalari/ Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matematika va informatika o'qitishning uslub va vositalari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</i> • Ta'lim didaktikasi, qonuniyatlari va tamoyillarini zamonaviy pedagogik texnologiyalarni bilishi va ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;</i> • O'qitishning zamonaviy texnik vositalarini ishlatish, matematika va informatika fanlaridan turli o'qitish usullaridan foydalanib dars berish <i>malakalariga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	<p>II. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalari; • interfaol keys-stadlar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar) • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish;

	<ul style="list-style-type: none"> • individual loyixalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar
5.	<p>III. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlili natijalarini to'g'ri aks etgira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O'q.Tolipov, M.Ushanboyeva. Pedagogik texnologiyalarning tabiiqiy asoslari. O'quv qo'llanma. T.: "Fan", 2006 y. 2. R.Ishmuxamedov, A.Abdugodirov, A.Pardayev. Ta'limda innovasion texnologiyalar (ta'lim muassasalari pedagog o'qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar). O'quv qo'llanma. Toshkent, "Iste'dod", 2008 y. 3. H.Sh.Rustamov. Matematika va informatikani o'qitish metodikasi. Darslik//Buxoro. "Durdona" nashriyoti, 2022, 256bet <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sh.M.Mirziyoyev "2022-2026 yillarda mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. 2022 yil 28 yanvar, Toshkent, O'zbekiston. 2. S. Alixanov. Matematika o'qitish metodikasi. Darslik. 2011y <p>Ахборот манбалари</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. https://metanid.com/sharp/tutorial/ - Onlayn darslar 2. https://lib.nuu.uz/ - O'zbekiston Milliy universiteti kutubxonasi 3. https://elib.buxdu.uz/ - Buxoro Davlat universiteti electron kutubxonasi.
7.	<p>Fan dasturi Buxoro davlat universiteti Ilmiy kengashining 2025 yil № -sonli yig'ilishi bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/ modul uchun mas'ullar:</p> <p>G.S. Turdiyeva - BuxDU "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasi dotsenti.</p>
9.	<p>Taqritzchilar:</p> <p>O.K.Saliyeva – BuxTU "Texnologik jarayonlarni ishlab chiqarishni avtomatlashirish" kafedrasi dotsenti, t.f.n O.I.Jalilov- (BuxDU) "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasi dotsenti</p>