

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



**MATEMATIKA VA INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi:	540 000 – Matematika va statistika
Ta’lim yo‘nalishi:	60540200-Amaliy matematika

Chirchiq – 2024

Fan/modul kodi MIO`M1605		O`quv yili 2026-2027	Semestr 6	ECTS - Kreditlar 5	
Fan/modul turi Majburiy		Ta`lim tili O`zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi		Auditoriya mashg`ulotlari (soat)	Mustaqil ta`lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Matematika va informatika o`qitish metodikasi		60	90	150
2.	Fanni o`qitishdan maqsad:</b> “ Matematika va informatika o`qitish metodikasi” matematika va informatika o`qituvchisini kasbiy tayyorgarligining umumiy tizimdagi asosiy fanlaridan biridir. U talabalarga matematika va informatika o`qitish jarayonining asosiy qonuniyatlarini metod va vositalarini,shuningdek informatikani boshqa fan asoslari bilan aloqadorlik xususiyatlarini o`rganadi.</p> <p><b>Fanning vazifasi:</b> Talabalarni umumiy o`rta ta`lim maktabi ,akademik litsey,kasb hunar kollejlarning informatika fani bo`yicha o`quv dasturlari va ularning tarkibi bilan tanishiribgina qolmay, ularni talabalar ongiga singdirish xamda amaliyotda foydalanish metodlari, texnologiyalari bilan tanishtirish.</p> <p><b>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu.</b> Umumiy o`rta ta`lim maktablari va o`rta maxsus ta`lim muassasalarida matematika o`qitish masalalari. (2soat) Matematika o`qitish. Metodikasining predmeti, matematika o`qitish metodikasining predmeti, fan sifatida uning taraqqiyoti, bosqichlari o`quv predmeti sifatida maqsadi, mazmuni, matematika o`qitish metodikasining boshqa fanlar bilan aloqasi. 2-mavzu. Matematika o`qitishni tashkil etish. Ilmiy izlanish metodlari. Matematika o`qitishda analiz va sintez kabi metodlarning o`rni. Matematika o`qitish metodlari. Matematika o`qitishda muammoli metod (2soat)</p> <p>Matematikani o`qitishda Ilmiy izlanish metodlari. Kuzatish, tajriba, taqqoslash, abstraksiyalash, konkretlashtirish, klassifikatsiyalash metodlari. Analitik metod bilan masalalar yechish. 3-mavzu. Matematika fani orqali o`quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni rivojlantirish bo`yicha tavsiyalar. Matematika fanini o`qitishning zamonaviy texnologiyalari va metodlari (2soat)</p> <p>Muammoli, evristik, dasturlashgan, blokli va modulli o`qitish metodlari. Matematik o`qitish metodlarining klassifikatsiyasi</p> <p><b>4-mavzu.</b> Umumiy o`rta ta`lim maktab va o`rta maxsus ta`lim muassasalari matematika kursida funksiya tushunchasini kiritish va o`qitish metodikasi.Funksiya va uning teskarisi o`rtasidagi bog`liklikni o`qitish metodikasi. (2soat)</p> <p>Umumiy o`rta ta`lim maktab va o`rta maxsus ta`lim muassasalari				

matematikasi kursida funksiya tushunchasini kiritish va o'qitish. Funktsiyalar tasnifi. Chiziqli va kvadrat funksiya. Funksiya grafigi. Funktsiyalarni grafiklar yordamida yechish.

5-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida tenglama va tengsizliklarni o'qitish metodikasi. (2soat)

Tenglamalar tasnifi. Teng kuchli tenglamalar. Chiziqli va kvadrat tenglamalar. Yuqori darajali tenglamalar. Kasr-ratsional tenglamalar. Modul qatnashgan tenglamalar. Tenglamalar sistemasi. Tenglamalar sistemasini yechishning elementar usullari. Sonli tengsizliklar. Sonli tengsizliklarning xossalari. Tengsizliklarni isbotlash. Yuqori darajali tengsizliklar va ularni yechish usullari. Tengsizliklar orqali ba'zi tenglamalarni yechish.

6-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida hosila va integral mavzularini o'qitish metodikasi.

Umumiy o'rta ta'lim maktab va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida hosila va integral mavzularini o'qitish metodikasi.

7-mavzu. Maktab geometriya kursining xarakteristikasi. Geometriya elementlarini o'qitish metodikasi. (2soat)

Maktab geometriya kursini aksiomatik qurish muommolari. Planometriya kursining birinchi darslarining o'qitish metodikasi.

8-mavzu. Stereometriya kursining birinchi darslarini o'qitish metodikasi. Geometriya kursida ko'pyoqli figuralarni o'qitish metodikasi..(2soat)

Stereometriyadan dastlabki darslar. Fazoda to'g'ri chiziq va tekisliklarning joylashuvini o'qitish metodikasi. Fazoda to'g'ri chiziq va tekisliklarning perpendikulyarligini o'qitish.

9-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning maqsad va vazifalari. DTS

10-mavzu. Uzlaksiz ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning o'quv metodik ta'minoti, metodik tizimi.

11-mavzu. Elektron o'quv –metodik va dasturiy ta'minot. informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dasturiy vositalari.

12-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars zamonaviy o'qitish texnologiyalari va vositalari.

13-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars mashg'ulotlarining sifatini oshirish omillari va usullari

14-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning shakllari uslublari, masofaviy ta'lim texnologiyasi.

15-mavzu. Pedagogik faoliyatda darsni tahlil qilish

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktablari va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida matematika o'qitish masalalari. (2soat)

2-mavzu. Matematika o'qitishni tashkil etish. Ilmiy izlanish metodlari. Matematika o'qitishda analiz va sintez kabi metodlarning o'rni. Matematika o'qitish metodlari. Matematika o'qitishda muammoli metod (2soat)

3-mavzu. Matematika fani orqali o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar. Matematika fanini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari va metodlari (2soat)

4-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktab va o'rta maxsus ta'lim muassasalari matematika kursida funksiya tushunchasini kiritish va o'qitish metodikasi. Funksiya va uning teskarisi o'rtasidagi bog'liklikni o'qitish metodikasi. (2soat)

5-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida tenglama va tengsizliklarni o'qitish metodikasi. (2soat)

6-mavzu. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida hosila va integral mavzularini o'qitish metodikasi.

7-mavzu. Maktab geometriya kursining xarakteristikasi. Geometriya elementlarini o'qitish metodikasi. (2soat)

8-mavzu. Stereometriya kursining birinchi darslarini o'qitish metodikasi. Geometriya kursida ko'pyoqli figuralarni o'qitish metodikasi..(2soat)

9-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning maqsad va vazifalari. DTS

10-mavzu. Uzlüksiz ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning o'quv metodik ta'minoti, metodik tizimi.

11-mavzu. Elektron o'quv –metodik va dasturiy ta'minot. informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dasturiy vositalari.

12-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars zamonaviy o'qitish texnologiyalari va vositalari.

13-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars mashg'ulotlarining sifatini oshirish omillari va usullari

14-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning shakllari uslublari, masofaviy ta'lim texnologiyasi.

15-mavzu. Pedagogik faoliyatda darsni tahlil qilish

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyiha maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Umumiy o'rta ta'lim maktablari va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida matematika o'qitish masalalari.
2. Matematika o'qitishni tashkil etish.
3. Ilmiy izlanish metodlari.

4. Matematika o'qitishda analiz va sintez kabi metodlarning o'rni.
5. Matematika o'qitish metodlari.
6. Matematika o'qitishda muammoli metod.
7. Matematika o'qitishda sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar.
8. Matematika fani orqali o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar.
9. Matematika fanini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari va metodlari.
10. Maktabda ayniy shakl almashtirishlarni o'rganish. Manfiy va irratsional sonlarni kiritish metodikasi.
11. Maktabda transtsendent ifodalarni ayniy shakl almashtirishlarni o'rganish.
12. Umumiy o'rta ta'lim maktabi va kasb hunar maktabi matematikasi kursida funksiya tushunchasini o'qitish metodikasi.
13. Umumiy o'rta ta'lim maktabi, o' kasb hunar maktabi matematikasida tenglama va tengsizliklarni o'qitish metodikasi.
14. Geometriya elementlarini o'qitish.
15. Ikki o'lchamli va uch o'lchamli geometrik shakllarni o'qitish metodikasi
16. Geometriya kursida uchburchaklarni o'qitish metodikasi.
17. Geometriya kursida to'rtburchaklarni o'qitish metodikasi.
18. Geometriya kursida trapetsiyani o'qitish metodikasi.
19. Geometriya kursida ko'pburchaklarni o'qitish metodikasi.
20. Tekislikda vektorlar mavzusini o'qitish metodikasi.
21. Geometriya kursida aylana va doirani o'qitish metodikasi.
22. Geometriya kursida ichki va tashqi aylana o'qitish metodikasi.
23. Tekislikda vektorlar mavzusini o'qitish metodikasi.
24. Stereometriya kursining birinchi darslarini o'qitish metodikasi.
25. Geometriya kursida ko'pyoqli figuralarni o'qitish metodikasi.
26. Geometriya kursida aylanma jismlarini o'qitish metodikasi.
27. Uchburchaklarni tenglik alomatlarini o'qitish metodikasi. Uchburchaklar tengligini birinchisi, ikkinchi va uchinchi alomatlarni kiritish va o'qitish.
28. Geometrik figuralarning tengligini o'qitish metodikasi.
29. Uchburchaklarda metrik munosabatlar mavzusini o'qitish metodikasi
30. Tekislikda vektorlar mavzusini o'qitish metodikasi. Vektor tushunchasi.
31. Umumiy o'rta ta'lim maktablari va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida matematika o'qitish masalalari. (2soat)
32. Matematika o'qitishni tashkil etish. Ilmiy izlanish metodlari. Matematika o'qitishda analiz va sintez kabi metodlarning o'rni. Matematika o'qitish metodlari. Matematika o'qitishda muammoli metod (2soat)
33. Matematika fani orqali o'quvchilarda tayanch kompetentsiyalarni rivojlantirish bo'yicha tavsiyalar. Matematika fanini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari va metodlari (2soat)
34. Umumiy o'rta ta'lim maktab va o'rta maxsus ta'lim muassasalari matematika kursida funksiya tushunchasini kiritish va o'qitish metodikasi. Funksiya va uning teskarisi o'rtasidagi bog'liklikni o'qitish metodikasi. (2soat)
35. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida tenglama va tengsizliklarni o'qitish metodikasi. (2soat)

	36. Umumiy o'rta ta'lim maktab, AL va KHKlarida hosila va integral mavzularini o'qitish metodikasi. 37. Maktab geometriya kursining xarakteristikasi. Geometriya elementlarini o'qitish metodikasi. (2soat) 38. Stereometriya kursining birinchi darslarini o'qitish metodikasi. Geometriya kursida ko'pyoqli figuralarni o'qitish metodikasi..(2soat) 39. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning maqsad va vazifalari. DTS 40. Uzluksiz ta'lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning o'quv metodik ta'minoti, metodik tizimi. 41. Elektron o'quv –metodik va dasturiy ta'minot. informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dasturiy vositalari. 42. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars zamonaviy o'qitish texnologiyalari va vositalari. 43. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dars mashg'ulotlarining sifatini oshirish omillari va usullari 44. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishning shakllari uslublari, masofaviy ta'lim texnologiyasi. 45. Pedagogik faoliyatda darsni tahlil qilish
3.	VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - O'quv jarayoni ma'ruzalar va amaliy auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalarning mustaqil faoliyati orqali tashkil etiladi. Ma'ruzalarda matematika o'qitish metodikasi kursi mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy auditoriya mashg'ulotlarida matematika o'qitish metodikasi kursi muammolari (misol va masalalari) taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun zarur matematik usullar va metodlarni qo'llash bo'yicha mashq qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbaalarda foydalangan holda mavzularni tahlil qilishi; (bilim) - matematika o'qitish metodikasi tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishni namoyish etadi, matematika o'qitish yechish metodikasi metodlarining mohiyatini chuqur tahlil qiladi, kasbiy faoliyatida muammolarini hal qilish uchun mos matematik tahlil, algebra va sonlar nazariyasi, geometriya, differensial tenglamalar, ehtimollar nazariyasi fanlar sohalari bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'ladi, ilmiy tadqiqot ishlarini bajarishda ishtirok etadi; (ko'nikma) - Talabalar matematika o'qitish metodikasi fanidan nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, mantiqiy fikrlash, to'g'ri xulosa chiqarish, matematik madaniyatini oshirish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish malakalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar;

	• seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar
5.	IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.
6.	X. Asosiy adabiyotlar: 1. Алихонов С. "Матеметика ўқитиш методикаси" – Тошкент "О'қитувчи" нашриёти-2008 2. Barakayev M. "Matemetika o'qitish metodikasi" – O'zFMJ-2019. 3. Usarov J.A. Matemetika o'qitish metodikasi. "SAHHOF"-2021 CHDPU 4. Narimbetov Z. "Matematika o'qitish metodikasi" fanidan amaliy mashg'ulotlarni o'qitish texnologiyasi bo'yicha uslubiy ko'rsatma. GOLD-prent nashr-2020 CHDPU. 5. Surowski D.B. Advanced High-School Mathematics Shanghai American School 2011. XI. Qo'shimcha adabiyotlar 1. Перельман Й.И. Қизиқарли математика. "Шарқ"- 2016 й. 2. Жўраев Т. ва бошқалар. Олий математика асослари. 2-том. Т.: «Ўзбекистон». 1999. 3. Farmonov Sh. va boshq. "Ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika". Т.: "Turon-Bo'ston", 2012 у. 4. Тожиев Ш.И. Олий математика асосларидан масалалар йечиш. Т.: «Ўзбекистон». 2002 й. 5. Ражабов В., Машарипова С., Мадрахимов Р. Олий математика. Тошкент "Турон Иқбол" 2007. 6. Jabborov N.M. Oliy matematika va uning tadbirlariga doir masalalar to'plami I va II qism. Toshkent 2017. Axborot manbalari http://www.edu.uz – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi sayti. http://www.uzedu.uz – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi sayti. http://www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumati portali. www.ziynet.uz – O'zbekiston Respublikasi axborot ta'lim tarmog'i www.cspi.uz - CHDPU sayti www.natlib.uz - (A.Navoiy nomidagi O'z.MK)

7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil " <u>29</u> " <u>08 1-sonli</u> dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sul: M.SH.Quranboyeva Chirchiq davlat pedagogika universiteti, "Matematika o'qitish metodikasi va geometriya" kafedrası o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: Sh.Pirmatov –Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti "Oliy matematika" kafedrası dotsenti,fizika-matematika fanlari nomzodi; B.Rajabov –Chirchiq davlat pedagogika universiteti, "Matematika va informatika" fakulteti "Matematika o'qitish metodikasi va geometriya" kafedrası texnika fanlari doktori, professor.