Kattaqo‘rg‘on davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
2-bosqich Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (matematika) mutaxassisligi talabalariga 3-semestr uchun
« Oliy ta’limda matematikani o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari » fanidan yakuniy nazorat savollari
Imtihon shakli: yozma

TASDIQLAYMAN
O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i
_____ I.Madatov
2025-yil 14-oktabr

№	**Mavzu**	**1-QISM** “NAZARIY SAVOLLAR 1” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning kirish va 1-reja qismidan asosan nazariy savollardan iborat bo’ladi (tayanch iborasi bo’ladi).	**2-QISM** “NAZARIY SAVOLLAR 2” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 2-rejasidan asosan mulohazaviy savollardan iborat bo’ladi (tayanch iborasi bo’ladi).	**3-QISM** “AMALIY SAVOLLAR 1” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning asosan misol, masala kabi savollardan iborat bo’ladi (tayanch iborasi bo’lmaydi).	**4-QISM** “AMALIY SAVOLLAR 2” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning misol hamda masala kabi savollardan iborat bo’ladi (tayanch iborasi bo’lmaydi).	**5-qism** “AMALIY SAVOLLAR 3” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning misol masala savollardan iborat bo’ladi (tayanch iborasi bo’lmaydi).
1	Oliy ta’limda matematikani o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari	Oliy ta’limda matematikani o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari deganda nimani tushunasiz va ularning an’anaviy	Matematikani o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari fanining dolzarbligi, maqsadi va asosiy	Oliy ta’lim talabalariga $f(x) = x^2 - 4x + 3$ kvadratik funksiya berilgan. GeoGebra dasturidan foydalanib, funksiyaning grafigini yasang, uning (Ox) o‘qi bilan kesishish	Talabalarga $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ funksiya berilgan. GeoGebra dasturida funksiya grafigini yasang va $x = 1$ nuqtada grafik urinmasini hosil qiling. Urinmaning burchak	$I = \int_0^2 (3x^2 + 2x)\,dx.$ Integralni dastlab Nyuton–Leybnits formulasi yordamida qo‘lda hisoblang. So‘ngra Maple yoki

	fanining dolzarbligi, maqsadi, vazifalari, ob’ekti va predmeti	o‘qitish usullaridan farqi nimada	vazifalarini tushuntiring	nuqtalarini, parabola uchini va eng kichik qiymatini aniqlang	koeffitsiyentini hosila yordamida hisoblang hamda dasturdagi natija bilan taqqoslang	MATLAB dasturidan foydalanib, integral qiymatini aniqlang va ikkala natijaning mosligini tekshiring
		Oliy ta’limda matematikani o‘qitishning ob’ekti va predmeti nimadan iborat? Ularning o‘zaro farqini izohlang	Matematikani o‘qitishda GeoGebra, Desmos va boshqa raqamli vositalardan foydalanishning afzalliklari nimalardan iborat	Quyidagi chiziqli tenglamalar sistemasi berilgan $\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x - y = 2. \end{cases}$ Sistemani algebraik usulda yeching. Keyin GeoGebra dasturida $y = 7 - 2x$ va $y = x - 2$ to‘g‘ri chiziqlarini chizing. Grafiklarning kesishish nuqtasi koordinatalarini aniqlab, algebraik yechim bilan solishtiring	Tenglamani algebraik usulda yeching. Desmos dasturida $y = x^2 - 5x + 6$ funksiyasining grafigini chizing va uning *Ox* o‘qi bilan kesishish nuqtalarini aniqlang. Grafik orqali topilgan ildizlarni algebraik natijalar bilan taqqoslang	$f(x) = 2\sin x$ funksiya berilgan. Desmos grafik kalkulyatori yordamida funksiyaning grafigini $[-2\pi; 2\pi]$ oraliqda chizing. Funksiyaning amplitudasini, davrini, eng katta va eng kichik qiymatlarini aniqlang.
2	Oliy ta’lim pedagogining innovatsion pedagogik faoliyati va uning nazariy asoslari	Innovatsion pedagogik faoliyat tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsad hamda vazifalari	Oliy ta’lim pedagogining innovatsion faoliyatini tashkil etishning nazariy asoslari qaysi pedagogik yondashuv va tamoyillarga tayanadi?	Pedagogika fanida “Talabalarning darsga qiziqishini qanday oshirish mumkin?” degan muammo beriladi. Talabalar guruhlarda yechimlar ishlab chiqadilar	“Zamonaviy o‘qituvchining innovatsion kompetensiyalari” mavzusida talabalar o‘z fikrlarini bildiradilar va umumiy xulosaga keladilar	O‘qituvchi Moodle yoki Google Classroom platformasida ma’ruza materiallarini joylashtiradi, talabalar esa topshiriqlarni elektron shaklda bajaradilar.

		nimalardan iborat?				
		Innovatsion pedagogik texnologiyalar an’anaviy ta’lim usullaridan qanday farq qiladi va ularning ta’lim samaradorligini oshirishdagi ahamiyati nimada?	Oliy ta’lim pedagogining innovatsion faoliyatida raqamli texnologiyalar, interfaol metodlar va talabalarning mustaqil ta’limini tashkil etish qanday o‘rin tutadi?	Talabalar “Oliy ta’limda innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanish” mavzusida loyiha tayyorlab, uning afzalliklarini asoslab beradilar	Har bir guruh innovatsion ta’lim metodlaridan birini o‘rganadi, uning afzalliklarini aniqlaydi va boshqa guruhlarga tushuntiradi.	Talabalar innovatsion pedagogik faoliyat haqidagi videoma’ruzani uyda ko‘radilar. Darsda esa o‘qituvchi bilan birgalikda innovatsion dars ishlanmasini yaratadilar
3	Pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari va oliy ta’limda texnologik yondashuv	**Pedagogik texnologiya** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsadi, vazifalari hamda tamoyillari nimalardan iborat?	Pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslarini qanday pedagogik, psixologik va didaktik yondashuvlar tashkil etadi?	Pedagogika darsida “Nima sababdan ayrim talabalar mashg‘ulotlarda faol qatnashmaydi?” degan savol o‘rtaga tashlanadi. Talabalar sabablarni tahlil qilib, muammoni bartaraf etish yo‘llarini taklif qiladilar.	“Klaster” metodidan foydalanib, talabalar “Pedagogik texnologiyalar” tushunchasiga oid fikrlarni guruhlarga ajratadilar va o‘zaro bog‘liqligini ko‘rsatadilar	O‘qituvchi Moodle platformasiga ma’ruza materiallarini joylashtiradi. Talabalar materiallarni mustaqil o‘rganib, mavzu bo‘yicha elektron test topshiradilar.

		Oliy ta’limda texnologik yondashuvning mohiyati nimada va u an’anaviy ta’lim yondashuvidan qanday farq qiladi?	Oliy ta’lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llash ta’lim sifati, talabalarning faolligi va bilim samaradorligiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?	Talabalar “Oliy ta’limda samarali o‘qitish texnologiyalari” mavzusida loyiha tayyorlaydilar. Loyihada maqsad, vazifalar, qo‘llaniladigan metodlar va kutilayotgan natijalar belgilanadi.	Har bir guruh pedagogik texnologiyaning bir turini o‘rganadi: birinchi guruh — muammoli ta’lim, ikkinchi guruh — loyihaviy ta’lim, uchinchi guruh — interfaol ta’lim. So‘ng guruhlar o‘z xulosalarini taqdim etadilar.	“Pedagogik texnologiyalar” fani uchta modulga bo‘linadi: 1-modul — pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari; 2-modul — zamonaviy ta’lim metodlari; 3-modul — texnologik yondashuv asosida darsni loyihalash.
4	Pedagogik texnologiya tushunchasining munozarali jihatlari va matematik ta’limdagi ahamiyati	**Pedagogik texnologiya tushunchasi** qanday ma’noni anglatadi va uning mazmuni hamda mohiyati bo‘yicha qanday munozarali qarashlar mavjud?	Pedagogik texnologiyani ta’lim metodlari, metodikasi va pedagogik mahorat tushunchalaridan qanday farqlash mumkin?	To‘g‘ri to‘rtburchakning perimetri 30 cm, uzunligi 9 cm. Uning enini toping.	x+7=15*x*+7=15 tenglamani qanday usullar bilan yechish mumkin?	$y = x^2$ va $y = 2x$ funksiyalarining grafiklarini chizing va kesishish nuqtalarini aniqlang
		Matematik ta’limda pedagogik texnologiyalardan foydalanishning	Matematikani o‘qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo‘llashning	Uchburchakning asos uzunligi 10 cm, balandligi 6 cm. Uning yuzini toping	**1-daraja:** 24:624:6 ni hisoblang. **2-daraja:** 3x+5=203*x*+5=20 tenglamani yeching.	Quyidagi amallarni tez va to‘g‘ri bajaring: 12+18=3012+18=30 7·8=567·8=56 81:9=981:9=9

<table>
<tr><td></td><td></td><td>ahamiyati nimada va ular o‘quvchilarning matematik tafakkurini rivojlantirishga qanday ta’sir ko‘rsatadi?</td><td>afzalliklari va cheklovlari nimalardan iborat?</td><td></td><td>3-daraja: To‘g‘ri to‘rtburchakning perimetri 40 cm. Uzunligi enidan 4 cm katta. Uning tomonlarini toping.</td><td>52=2552=25 2x=162x=16, demak x=8x=8.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Talaba shaxsini rivojlantirish va tanqidiy fikrlash kompetensiyalarini shakllantirish texnologiyalari</td><td>Talaba shaxsini rivojlantirish tushunchasi nimani anglatadi va oliy ta’lim jarayonida shaxsiy rivojlanishning asosiy yo‘nalishlari nimalardan iborat?</td><td>Tanqidiy fikrlash kompetensiyasi nima va uni shakllantirishda tahlil qilish, taqqoslash, dalillash hamda xulosa chiqarish ko‘nikmalari qanday ahamiyatga ega?</td><td>“Aqliy hujum” texnologiyasi
Vaziyat: O‘qituvchi talabalarga quyidagi savolni beradi: “Zamonaviy oliy ta’limda talabaning muvaffaqiyatli bo‘lishi uchun qaysi ko‘nikmalar muhim?”
Bajarish tartibi:
Talabalar o‘z fikrlarini erkin bildiradilar.
Bildirilgan fikrlar guruhlanadi va taqqoslanadi.
Har bir talaba o‘z fikrini dalillar bilan asoslaydi.</td><td>Muammoli ta’lim texnologiyasi
Vaziyat: Talabalarga “Internetdagi barcha ma’lumotlarga ishonish mumkinmi?” degan muammoli savol beriladi.
Bajarish tartibi:
Talabalar muammoning sabablarini aniqlaydilar.
Ma’lumotlarning ishonchliligini tekshirish mezonlarini belgilaydilar.
Turli manbalarni taqqoslab, xulosa chiqaradilar.</td><td>“SWOT-tahlil” texnologiyasi
Vaziyat: Talabalar oliy ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish masalasini tahlil qiladilar.<table><tr><td>SWOT yo‘nalishi</td><td></td></tr><tr><td>Kuchli tomonlar (S)</td><td>Ma’lum</td></tr><tr><td>Zaif tomonlar (W)</td><td>Internet</td></tr><tr><td>Imkoniyatlar (O)</td><td>Masofa</td></tr><tr><td>Tahdidlar (T)</td><td>Noto‘g‘ tarqalish</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Talabalarning mustaqil fikrlashi va</td><td>Oliy ta’limda tanqidiy fikrlash kompetensiyalari</td><td>Debat texnologiyasi</td><td>Keys-stadi (vaziyatli tahlil) texnologiyasi</td><td>Refleksiya texnologiyasi</td></tr>
</table>

		ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishda interfaol ta’lim, muammoli ta’lim va loyiha texnologiyalari dan qanday foydalaniladi?	ni shakllantirish natijalarini qanday baholash mumkin va bu jarayonda pedagogning roli nimalardan iborat?	**Vaziyat:** Talabalar ikki guruhga bo‘linib, “Ta’lim jarayonida sun’iy intellektdan foydalanish foydalimi?” mavzusida bahs olib boradilar. **Bajarish tartibi:** Birinchi guruh sun’iy intellektning afzalliklarini asoslaydi. Ikkinchi guruh ehtimoliy xavf va cheklovlarni ko‘rsatadi. Har ikki guruh dalillar keltirib, qarshi fikrlarga javob beradi.	**Vaziyat:** Guruh loyihasida ayrim talabalar faol ishlaydi, boshqalari esa vazifalarni bajarmaydi. Natijada loyiha o‘z vaqtida yakunlanmay qoladi. **Topshiriq:** Talabalar muammoni tahlil qilib, uni hal etish yo‘llarini taklif qiladilar. **Mumkin bo‘lgan yechimlar:** Har bir talabaning vazifasini aniq belgilash. Umumiy ish rejasini tuzish. Oraliq natijalarni muntazam tekshirish. Har bir ishtirokchining hissasini baholash.	**Vaziyat:** Mashg‘ulot yakunida o‘qituvchi talabalarga o‘z faoliyatini tahlil qilish uchun savollar beradi. **Savollar:** Bugun qanday yangi bilimga ega bo‘ldim? Qaysi fikrimni dalillar asosida o‘zgartirdim? Qaysi masalada qiynaldim va nima sababdan? Keyingi mashg‘ulotda nimani yaxshilashim kerak?
6	Hamkorlikda o‘qitish, keys va loyiha texnologiyalari	**Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi** nima va uning asosiy tamoyillari hamda ta’lim jarayonidagi afzalliklari	**Keys-stadi (vaziyatli tahlil) texnologiyasi** qanday tashkil etiladi va u talabalarning muammolarni tahlil qilish hamda qaror qabul qilish	**Hamkorlikda o‘qitish texnologiyasi** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalarni 4 kishilik guruhlarga ajratadi va ularga “Zamonaviy ta’lim metodlari” mavzusini o‘rganish vazifasini beradi.	**Keys-stadi texnologiyasi** **Vaziyat:** Oliy ta’lim mashg‘ulotida talabalar mavzuni yaxshi tushunmayapti va darsda faol qatnashmayapti. **Topshiriq:** Talabalar ushbu muammoning sabablarini aniqlab, uni	**Loyiha texnologiyasi** **Vaziyat:** Talabalar “Oliy ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish” mavzusida loyiha tayyorlaydilar. **Loyihani bajarish bosqichlari:**

		nimalardan iborat?	ko‘nikmalarini qanday rivojlantiradi?	**Bajarish tartibi:** Birinchi talaba — an’anaviy ta’lim metodlarini o‘rganadi. Ikkinchi talaba — interfaol metodlarni tahlil qiladi. Uchinchi talaba — raqamli ta’lim vositalarini o‘rganadi. To‘rtinchi talaba — olingan ma’lumotlarni umumlashtiradi.	bartaraf etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqadilar. **Mumkin bo‘lgan yechimlar:** Interfaol metodlardan foydalanish. Amaliy mashg‘ulotlar sonini oshirish. Talabalarning qiziqishlarini hisobga olish. Guruhli muhokamalarni tashkil etish.	Muammoni va loyihaning maqsadini belgilash. Kerakli ma’lumotlarni to‘plash. Raqamli vositalarning afzalliklarini tahlil qilish. Amaliy tavsiyalar ishlab chiqish. Loyihani taqdim etish.
		Loyiha texnologiyasining mazmuni, bosqichlari va oliy ta’limdagi ahamiyati nimalardan iborat?	Hamkorlikda o‘qitish, keys va loyiha texnologiyalarining o‘zaro o‘xshash hamda farqli jihatlari qanday va ularni ta’lim jarayonida samarali qo‘llash uchun nimalarga e’tibor berish kerak?	**Hamkorlik va keys texnologiyalarini birgalikda qo‘llash** **Vaziyat:** Guruhda ayrim talabalar vazifalarni bajarmayapti, natijada umumiy ish sifati pasaymoqda. **Topshiriq:** Guruh a’zolari vaziyatni muhokama qilib, muammoni hal etish rejasini tuzadilar. **Yechim:** Har bir talabaning vazifasini aniq belgilash. Ish jadvalini tuzish.	**Loyiha texnologiyasi orqali ekologik muammoni hal qilish** **Vaziyat:** Talabalar universitet hududida chiqindilarni saralash tizimini takomillashtirish loyihasini ishlab chiqadilar. **Bajarish tartibi:** Hududdagi chiqindilar bilan bog‘liq holatni o‘rganish. Talabalar o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazish.	**Keys-stadi asosida qaror qabul qilish** **Vaziyat:** Talaba muhim topshiriqni bajarish uchun cheklangan vaqtga ega. Shu bilan birga, u boshqa fanlardan ham topshiriqlar olgan. **Topshiriq:** Talaba vaqtni to‘g‘ri taqsimlash va barcha vazifalarni bajarish rejasini ishlab chiqishi kerak. **Mumkin bo‘lgan yechimlar:**

				O‘zaro nazorat va fikr almashishni yo‘lga qo‘yish. Yakuniy natijani birgalikda baholash.	Chiqindilar uchun alohida qutilar joylashtirish rejasini tuzish. Ekologik targ‘ibot tadbirlarini tashkil etish. Taklif etilgan yechimlarning samaradorligini baholash.	Vazifalarni muhimlik darajasiga qarab tartiblash. Har bir topshiriq uchun vaqt belgilash. Murakkab vazifalarni kichik bosqichlarga ajratish. Bajarilgan ishlarni tekshirib borish.
7	Modulli, blokli ta’lim va kichik guruhlarda o‘qitish texnologiyalari	**Modulli ta’lim texnologiyasi** nima va uning asosiy tamoyillari, bosqichlari hamda ta’lim jarayonidagi afzalliklari nimalardan iborat?	**Blokli ta’lim texnologiyasi** qanday tashkil etiladi va o‘quv materiallarini yirik mantiqiy bloklarga birlashtirishning ahamiyati nimada?	**Modulli ta’lim texnologiyasi** **Vaziyat:** O‘qituvchi “Pedagogik texnologiyalar” fanini alohida o‘quv modullariga ajratadi. **Modullar:** 1-modul — pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari. 2-modul — interfaol ta’lim metodlari. 3-modul — raqamli ta’lim texnologiyalari. 4-modul — pedagogik texnologiyalarni baholash	**Blokli ta’lim texnologiyasi** **Vaziyat:** O‘qituvchi matematika fanidagi o‘zaro bog‘liq mavzularni yagona yirik blok asosida o‘rgatadi. **Misol:** “Kvadrat tenglamalar” bloki quyidagi mavzularni qamrab oladi: Kvadrat tenglama tushunchasi. Diskriminant formulasi. Tenglamalarni yechish usullari. Kvadrat tenglamalarning amaliy masalalarda qo‘llanilishi.	**Kichik guruhlarda o‘qitish texnologiyasi** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalarni 4–5 kishilik guruhlarga ajratib, “Ekologik muammolar va ularning yechimlari” mavzusini topshiradi. **Guruh a’zolarining vazifalari:** Birinchi talaba — muammoning sabablarini aniqlaydi. Ikkinchi talaba — muammoning oqibatlarini o‘rganadi. Uchinchi talaba — yechimlarni ishlab chiqadi.

						To‘rtinchi talaba — taqdimot tayyorlaydi.
		Kichik guruhlarda o‘qitish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi va u talabalarning hamkorlik, muloqot hamda mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini qanday rivojlantiradi?	Modulli, blokli ta’lim va kichik guruhlarda o‘qitish texnologiyalarining o‘xshash hamda farqli jihatlari nimalardan iborat va ularni oliy ta’limda samarali qo‘llash uchun qanday shartlar zarur?	**Modulli va kichik guruhlarda o‘qitish texnologiyalarini birgalikda qo‘llash** **Vaziyat:** “Zamonaviy pedagogik metodlar” mavzusi uchta modulga ajratiladi va har bir modul kichik guruhlarga taqsimlanadi. **Topshiriqlar:** 1-guruh — muammoli ta’limni o‘rganadi. 2-guruh — loyiha texnologiyasini tahlil qiladi. 3-guruh — hamkorlikda o‘qitish metodlarini o‘rganadi	**Blokli ta’lim orqali fanlararo bog‘liqlikni ta’minlash** **Vaziyat:** O‘qituvchi “Iqtisodiy savodxonlik” mavzusini matematika va iqtisodiyot fanlari bilan bog‘lab o‘rgatadi.	**Kichik guruhlarda muammoli topshiriqni bajarish** **Vaziyat:** Talabalarga universitet kutubxonasidan foydalanish samaradorligini oshirish muammosi beriladi. **Bajarish tartibi:** Talabalar kichik guruhlarga bo‘linadi. Har bir guruh mavjud muammolarni aniqlaydi. Muammolarni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi. Guruhlar o‘z yechimlarini taqdim etadilar. Takliflar samaradorligi mezonlar asosida baholanadi.

8	Sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalangan holda matematikani o‘qitish: didaktik imkoniyatlar va istiqbollar	**Sun’iy intellekt texnologiyalari** tushunchasi nimani anglatadi va ularni matematikani o‘qitish jarayonida qo‘llashning asosiy didaktik imkoniyatlari nimalardan iborat?	Sun’iy intellekt vositalari matematik masalalarni yechish, formulalarni tushuntirish va talabalarning individual ta’lim ehtiyojlarini qondirishda qanday yordam beradi?	**Sun’iy intellekt yordamida tenglamalarni yechish** **Vaziyat:** Talaba kvadrat tenglamalarni yechishda qiynalmoqda. U sun’iy intellekt vositasidan foydalanib, masalaning yechilish bosqichlarini tushuntirishni so‘raydi. **Topshiriq:** Quyidagi tenglamani yeching: $x^2 - 5x + 6 = 0$	**Individual ta’limni tashkil etish** **Vaziyat:** Guruhdagi talabalarning matematik bilim darajasi turlicha. O‘qituvchi sun’iy intellekt yordamida har bir talaba uchun bilim darajasiga mos mashqlar tayyorlaydi. **Topshiriqlar:** Boshlang‘ich daraja: 3x=183*x*=18 tenglamani yeching. O‘rta daraja: 2x+7=192*x*+7=19 tenglamani yeching. Yuqori daraja: x2−7x+12=0*x*2−7*x*+12=0 tenglamani yeching.	**GeoGebra va sun’iy intellekt yordamida funksiyalarni o‘rganish** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalar bilan kvadratik funksiyaning grafigini o‘rganadi. Sun’iy intellekt grafikning xususiyatlarini tushuntirishda, GeoGebra esa uni vizual ko‘rsatishda ishlatiladi. **Topshiriq:** $y = x^2 - 4$ funksiyasining grafigini tahlil qiling. **Yechim:** • Parabola yuqoriga qarab yo‘nalgan. • Cho‘qqisi: $(0; -4)$. • x-o‘q bilan kesishish nuqtalari: $(-2; 0)$ va $(2; 0)$. • Simmetriya o‘qi: $x = 0$.
		Matematikani o‘qitishda sun’iy intellektdan foydalanishning afzalliklari, cheklovlari va ehtimoliy xavflari	Kelajakda sun’iy intellekt texnologiyalari matematika ta’limini rivojlantirishga qanday ta’sir ko‘rsatishi mumkin va bu jarayonda	**Sun’iy intellekt yordamida matematik xatolarni aniqlash** **Vaziyat:** Talaba tenglamani yechishda xatoga yo‘l qo‘yadi. Sun’iy intellektdan xatoni aniqlash va	**Sun’iy intellekt yordamida amaliy matematik masalalar tuzish** **Vaziyat:** O‘qituvchi foiz mavzusini kundalik hayot bilan bog‘lash uchun sun’iy intellekt	**Sun’iy intellekt yordamida bilimlarni baholash** **Vaziyat:** O‘qituvchi mavzu yakunida talabalar bilimini tekshirish uchun sun’iy intellekt yordamida test

		nimalardan iborat?	o‘qituvchining roli qanday o‘zgaradi?	sababini tushuntirish so‘raladi. **Topshiriq:** Talaba quyidagi yechimni yozgan: $2(x+3)=14$ $2x+3=14$ $2x=11 \Rightarrow x=5.5$	yordamida amaliy masalalar tayyorlaydi. **Topshiriq:** Narxi 200 000 so‘m bo‘lgan mahsulotga 15% chegirma berildi. Mahsulotning yangi narxini toping.	savollari va qo‘shimcha mashqlar tayyorlaydi. **Topshiriq:** Quyidagi savollarga javob bering. 5x=355*x*=35 bo‘lsa, x*x* nechaga teng? Uchburchak ichki burchaklari yig‘indisi necha gradus? x2=49*x*2=49 tenglamaning haqiqiy yechimlari qanday?
9	Oliy ta’lim o‘qituvchisining loyihalash madaniyati	**Oliy ta’lim o‘qituvchisining loyihalash madaniyati** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?	Pedagogik loyihalashning asosiy bosqichlari qanday va ularni ta’lim jarayonini tashkil etishda qanday qo‘llash mumkin?	**Dars mashg‘ulotini loyihalash** **Vaziyat:** O‘qituvchi “Innovatsion pedagogik texnologiyalar” mavzusida ma’ruza mashg‘ulotini tashkil etmoqchi. **Bajarish tartibi:** Darsning maqsad va vazifalarini belgilaydi. Mavzuga mos o‘qitish metodlarini tanlaydi. Darsning vaqt bo‘yicha rejasini tuzadi.	**O‘quv loyihasini ishlab chiqish** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalarga “Oliy ta’limda raqamli texnologiyalardan foydalanish” mavzusida loyiha tayyorlashni topshiradi. **Loyiha bosqichlari:** Muammoni aniqlash. Loyihaning maqsadini belgilash. Ma’lumotlarni to‘plash va tahlil qilish.	**Talabalarning individual ehtiyojlarini hisobga olib loyihalash** **Vaziyat:** Guruhdagi talabalarning bilim darajasi va o‘zlashtirish tezligi turlicha. **O‘qituvchining harakatlari:** Talabalarning dastlabki bilimlarini aniqlaydi. Turli murakkablikdagi topshiriqlar tayyorlaydi.

				Talabalar bilimini baholash mezonlarini ishlab chiqadi.	Amaliy yechim ishlab chiqish. Natijalarni taqdim etish va baholash.	Qiynalayotgan talabalarga qo‘shimcha tushuntirish beradi. Yuqori natija ko‘rsatayotgan talabalarga murakkabroq topshiriqlar taklif qiladi
		Oliy ta’lim o‘qituvchisining loyihalash madaniyati ta’lim sifati, talabalarning mustaqil fikrlashi va kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirishga qanday ta’sir ko‘rsatadi?	Zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanish o‘qituvchining loyihalash madaniyatini rivojlantirishda qanday ahamiyatga ega?	**Raqamli vositalar yordamida ta’limni loyihalash** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalar uchun elektron ta’lim kursini yaratmoqchi. **Bajarish tartibi:** Moodle yoki Google Classroom platformasini tanlaydi. Ma’ruza matnlari, videolar va taqdimotlarni joylashtiradi. Mustaqil ishlar va testlarni ishlab chiqadi. Topshiriqlarni bajarish muddatlarini belgilaydi. Natijalarni tahlil qilib, kursni takomillashtiradi	**Muammoli vaziyat asosida pedagogik loyihalash** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalar darsda kam ishtirok etayotganini aniqlaydi. **Muammoni hal qilish rejasi:** Faollikning pasayish sabablarini o‘rganish. Talabalarning fikrlarini so‘rovnoma orqali aniqlash. Interfaol metodlarni tanlash. Guruhli topshiriqlar va munozaralarni tashkil etish. O‘zgarishlarni kuzatish va natijalarni baholash.	**Ta’lim natijalarini baholashni loyihalash** **Vaziyat:** O‘qituvchi fan bo‘yicha talabalar bilimini xolis va tizimli baholashni rejalashtiradi. **Bajarish tartibi:** Baholash mezonlarini oldindan belgilaydi. Test, amaliy topshiriq va loyiha ishlarini ishlab chiqadi. Har bir topshiriq uchun aniq ball mezonlarini belgilaydi. Talabalarga natijalari bo‘yicha fikr-mulohaza beradi. Baholash natijalariga ko‘ra keyingi

						mashg‘ulotlarni takomillashtiradi.
10	Pedagogik modellashtirish va pedagogik loyihalashtirish tushunchalari	**Pedagogik modellashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning ta’lim jarayonini tashkil etishdagi asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	**Pedagogik loyihalashtirish** nima va uning asosiy bosqichlari qanday? Pedagogik loyihani ishlab chiqishda qanday omillar hisobga olinadi?	**Dars jarayonini pedagogik modellashtirish** **Vaziyat:** O‘qituvchi yangi mavzuni samarali o‘rgatish uchun dars jarayonining modelini ishlab chiqadi. **Bajarish tartibi:** Darsning maqsadini belgilaydi. Talabalarning dastlabki bilimlarini aniqlaydi. O‘qitish metodlarini tanlaydi. Dars bosqichlarini ketma-ket joylashtiradi. Kutilayotgan natijalarni belgilaydi.	**Innovatsion darsni pedagogik loyihalashtirish** **Vaziyat:** O‘qituvchi “Zamonaviy pedagogik texnologiyalar” mavzusida interfaol mashg‘ulot tashkil etmoqchi. **Loyihalashtirish bosqichlari:** Ta’limiy maqsad va vazifalarni aniqlash. O‘quv materiallarini tanlash. “Aqliy hujum” va guruhli ishlash metodlarini belgilash. Amaliy topshiriqlar tayyorlash. Baholash mezonlarini ishlab chiqish.	**Talabalarning mustaqil ta’limini modellashtirish** **Vaziyat:** O‘qituvchi talabalarning mustaqil ta’lim faoliyatini samarali tashkil etish modelini yaratadi. **Model tarkibi:** Maqsad — mustaqil bilim olish ko‘nikmasini rivojlantirish. Vositalar — elektron darsliklar, videodarslar va ilmiy maqolalar. Faoliyat — mustaqil o‘qish, tahlil qilish va topshiriqlar bajarish. Nazorat — test, taqdimot va yozma topshiriqlar. Natija — mustaqil ta’lim kompetensiyasining rivojlanishi

		Pedagogik modellashtirish va pedagogik loyihalashtirishning o‘xshash hamda farqli jihatlari nimalardan iborat?	Oliy ta’limda pedagogik modellashtirish va loyihalashtirish texnologiyalaridan foydalanish ta’lim sifati va talabalarning kompetensiyalarini rivojlantirishga qanday ta’sir ko‘rsatadi?	**Muammoli vaziyatni pedagogik loyihalashtirish** **Vaziyat:** Talabalarning mashg‘ulotlardagi faolligi pastligi aniqlandi. **Yechimni loyihalashtirish:** Muammoning sabablarini o‘rganish. Talabalar o‘rtasida so‘rovnoma o‘tkazish. Interfaol metodlarni tanlash. Yangi mashg‘ulot rejasini ishlab chiqish. Mashg‘ulotdan keyingi natijalarni tahlil qilish	**Pedagogik modellashtirish va loyihalashtirishni birgalikda qo‘llash** **Vaziyat:** O‘qituvchi “Matematikani o‘qitishda raqamli texnologiyalar” mavzusida yangi mashg‘ulot tashkil etadi. **Bajarish tartibi:** Dastlab darsning modeli yaratiladi: maqsad, mazmun, metodlar va natijalar belgilanadi. Keyin darsning batafsil loyihasi ishlab chiqiladi. GeoGebra dasturidan foydalanish rejalashtiriladi. Talabalarga grafiklar bilan ishlash topshiriqlari beriladi. Natijalar test va amaliy ishlar orqali baholanadi.	**Ta’lim natijalarini oldindan modellashtirish** **Vaziyat:** O‘qituvchi semestr davomida talabalarning bilim va ko‘nikmalari qanday rivojlanishini rejalashtiradi. **Model:** Boshlang‘ich bosqich — dastlabki bilimlarni aniqlash. O‘rta bosqich — nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirish. Yakuniy bosqich — bilimlarni mustaqil qo‘llash va natijalarni baholash
11	Matematika o‘qituvchisining loyihalash malakalari	**Matematika o‘qituvchisining loyihalash malakalari** deganda nima tushuniladi va	Matematika darsini loyihalashtirishning asosiy bosqichlari qanday va dars	$x^2 - 5x + 6 = 0$ tenglamani yeching	**1-daraja:** $x + 8 = 15$ tenglamani yeching. **2-daraja:** $3x - 4 = 17$ tenglamani yeching. **3-daraja:** $x^2 - 9x + 20 = 0$ tenglamani yechir	Uchburchakning asosi 12 cm, balandligi 5 cm. Uning yuzini toping.

	va faoliyatini tashkil etish	ular qanday kasbiy kompetensiyalarni o‘z ichiga oladi?	maqsadi, mazmuni, metodlari hamda baholash mezonlari qanday belgilanadi?			
		Matematika o‘qituvchisi ta’lim jarayonini loyihalashtirishda talabalarning individual xususiyatlari va bilim darajasini qanday hisobga olishi kerak?	Zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanish matematika o‘qituvchisining loyihalash faoliyatini tashkil etishda qanday ahamiyatga ega?	$y = 2x + 1$ funksiyasining grafigini chizi	Bir mahsulotning narxi 240 000 so‘m. Unga 20% chegirma berildi. Mahsulotning chegirmadan keyingi narxini toping	1. $2x + 6 = 18$ tenglamani yeching. 2. $5x - 10 = 15$ tenglamani yeching. 3. $4(x + 2) = 24$ tenglamani yeching
12	Oliy ta’limda matematika fanlarini o‘qitish jarayonini loyihalashtirish bosqichlari	**Oliy ta’limda matematika fanlarini o‘qitish jarayonini loyihalashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	Matematika fanlarini o‘qitish jarayonini loyihalashtirishning asosiy bosqichlari qanday va har bir bosqichda qanday pedagogik vazifalar amalga oshiriladi?	$f(x) = x^2 + 3x$ funksiyasining hosilasini topi	Quyidagi integralni hisoblang: $\int 2x\,dx$	Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$

		Matematika darslarini loyihalashtirishda ta’lim maqsadlari, o‘quv mazmuni, o‘qitish metodlari va baholash mezonlari o‘rtasidagi bog‘liqlik qanday ta’minlanadi?	Zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalardan foydalanish matematika fanlarini o‘qitish jarayonini loyihalashtirish samaradorligiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?	$y = x^2 - 4$ funksiyasining grafigini tahlil qiling.	Qutida 3 ta qizil va 2 ta ko‘k shar bor. Tasodifiy olingan sharning qizil bo‘lish ehtimolini toping.	1. $x^2 - 9 = 0$ tenglamani yeching. 2. $x^2 - 5x + 6 = 0$ tenglamani yeching. 3. $x^2 + 2x - 8 = 0$ tenglamani yeching.
13	O‘quv mashg‘ulotining texnologik tuzilmasi	**O‘quv mashg‘ulotining texnologik tuzilmasi** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?	O‘quv mashg‘ulotining texnologik tuzilmasida maqsadni belgilash, motivatsiya, yangi bilimlarni bayon qilish va mustahkamlash bosqichlari qanday vazifalarni bajaradi?	$x^2 - 5x + 6 = 0$ tenglamani yeching.	Narxi 300 000 so‘m bo‘lgan mahsulotga 20% chegirma berildi. Mahsulotning yangi narxi qancha?	$f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ funksiyaning hosilasini toping.

		O‘quv mashg‘ulotining texnologik xaritasi nima va uni ishlab chiqishda qanday omillar hisobga olinadi?	Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va raqamli vositalardan foydalanish o‘quv mashg‘ulotining texnologik tuzilmasi hamda samaradorligiga qanday ta’sir ko‘rsatadi?	1-guruh: $2x + 4 = 12$. 2-guruh: $3x - 6 = 15$. 3-guruh: $5x + 10 = 30$.	$y = x^2 - 4$ funksiyasining grafigini tahlil qiling.	To‘g‘ri burchakli uchburchakning katetlari 6 cm va 8 cm. Gipotenuzasini toping.
14	Matematikadan ma’ruza mashg‘ulotlarini loyihalashtirish va texnologik modeli	**Matematikadan ma’ruza mashg‘ulotlarini loyihalashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	Matematik ma’ruzaning texnologik modelini ishlab chiqish qanday bosqichlardan iborat va har bir bosqichda qanday pedagogik vazifalar amalga oshiriladi?	Quyidagi integralni hisoblang. $\int_0^2 2x\,d$	$y = x^2$ va $y = (x-2)^2$ funksiyalarining grafiklari qanday farq qiladi?	$y = \sin x$ funksiyasining grafigini tahlil qili
		Matematikadan ma’ruza mashg‘ulotlarini loyihalashtirishda ta’lim	Ma’ruza mashg‘ulotlarida interfaol metodlar, multimedia vositalari va	Berilgan matritsalarni qo‘shing. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$	Qutida 4 ta oq va 6 ta qora shar mavjud. Tasodifiy olingan sharning oq bo‘lish ehtimolini toping.	Quyidagi limitni hisoblang. $\lim_{x \to 2}(x^2 + 3x - 1)$

		maqsadlari, matematik mazmun, o‘qitish metodlari va baholash mezonlari qanday uyg‘unlashtiriladi?	GeoGebra kabi raqamli texnologiyalardan foydalanishning didaktik ahamiyati nimada?			
15	Zamonaviy ma’ruzaning modellashtirish bosqichlari va texnologik xaritasi	**Zamonaviy ma’ruzani modellashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	Zamonaviy ma’ruzani modellashtirishning asosiy bosqichlari qanday va har bir bosqichda qanday pedagogik vazifalar amalga oshiriladi?	$f(x) = x^3 + 2x$ funksiyaning hosilasini top	$x^2 - 7x + 12 = 0$ tenglamani yeching.	$f(x) = x^2 - 4x + 3$ funksiyaning minimum qiymatini to
		Ma’ruzaning texnologik xaritasi nima va uni ishlab chiqishda ta’lim maqsadlari, mazmuni, o‘qitish metodlari, vositalari hamda baholash	Zamonaviy ma’ruzalarni tashkil etishda interfaol metodlar va raqamli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari hamda	$y = x^2 - 4$ funksiyasining asosiy xususiyatlarini aniqla	Quyidagi matritsalarni qo‘shing. $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$	Qutida 5 ta oq va 3 ta qora shar mavjud. Tasodifiy olingan sharning oq bo‘lish ehtimolini toping.

		mezonlari qanday belgilanadi?	pedagogik ahamiyati nimalardan iborat?			
16	Amaliy mashg‘ulotlarni loyihalashtirish va samarali tashkil etish	**Amaliy mashg‘ulotlarni loyihalashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	Amaliy mashg‘ulotlarni loyihalashtirishning asosiy bosqichlari qanday va har bir bosqichda qanday pedagogik vazifalar amalga oshiriladi?	Quyidagi tenglamani yeching: $x^2 - 7x + 12 = 0$	Mahsulotning narxi 400 000 so‘m. Unga 15% chegirma berildi. Mahsulotning yangi narxini toping	$y = x^2 - 4$ funksiyasining grafigini tahlil qili
		Amaliy mashg‘ulotlarni samarali tashkil etishda interfaol metodlar, kichik guruhlarda ishlash va muammoli ta’lim texnologiyalarining ahamiyati nimada?	Amaliy mashg‘ulotlar samaradorligini baholashda qanday mezon va usullardan foydalaniladi hamda talabalarning mustaqil ishlash ko‘nikmalari qanday rivojlantiriladi?	**Boshlang‘ich daraja:** $2x + 6 = 18$ tenglamani yech **O‘rta daraja:** $x^2 - 5x + 6 = 0$ tenglamani yeching **Yuqori daraja:** $x^2 - 4x - 5 = 0$ tenglamani yechin	1. $f(x) = x^3 + 2x$ funksiyaning hosilasini toping. 2. $f(x) = 4x^2 - 3x + 5$ funksiyaning hosilasini toping. 3. $f(x) = 5x^4 - 2x^2$ funksiyaning hosilasini toping.	$y = 2x$ funksiya grafigi, $x = 0$, $x = 3$ va x-o‘qi bilan chegaralangan shakl yuzini
17	Takrorlash-umumlashtirish	**Takrorlash-umumlashtirish**	akrorlash-umumlashtirish mashg‘ulotlarini	Quyidagi tenglamani yeching: $x^2 - 7x + 12$	To‘g‘ri to‘rtburchakning uzunligi 12 cm, eni 5 cm.	Quyidagi integralni hisoblang: $\int (3x^2 + 4x - 2$

	irish mashg‘ulotlarini loyihalashtirish	**mashg‘ulotlari** tushunchasi nimani anglatadi va ularning asosiy maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	loyihalashtirish qanday bosqichlardan iborat va har bir bosqichda qanday pedagogik vazifalar amalga oshiriladi?		Uning yuzasi va perimetrini toping	
		Matematikadan takrorlash-umumlashtirish mashg‘ulotlarini tashkil etishda interfaol metodlar, muammoli topshiriqlar va kichik guruhlarda ishlash usullarining ahamiyati nimada?	Takrorlash-umumlashtirish mashg‘ulotlarining samaradorligini baholashda qanday mezon va usullardan foydalaniladi?	**1-guruh — tenglamalar:** $3x + 6 = 21$ tenglamani yeching. **2-guruh — funksiyalar:** $f(x) = 2x^2 + 3x$ funksiyaning hosilasini toping. **3-guruh — ehtimollar:** Qutida 4 ta oq va 6 ta qora shar bor. Oq shar chiqish ehtimolini	1. $2x - 8 = 10$ tenglamani yeching. 2. $f(x) = x^3 - 4x$ funksiyaning hosilasini toping. 3. $\int 2x\,dx$ integralni hisoblang.	$f(x) = x^2 - 6x + 8$ funksiyaning minimum qiymatini to
18	Talabalarning mustaqil ta’limini rejalashtirish va malakaviy amaliyotni	**Talabalarning mustaqil ta’limini rejalashtirish** tushunchasi nimani anglatadi va uning asosiy	Talabalarning mustaqil ta’limini rejalashtirishda mavzularni tanlash, topshiriqlarni ishlab chiqish,	$f(x) = x^3 - 3x$ funksiyaning hosilasini top	• **Boshlang‘ich daraja:** $2x + 6 = 16$ tenglamani yeching. • **O‘rta daraja:** $x^2 - 7x + 12 = 0$ tenglamani yeching. • **Yuqori daraja:** $x^2 - 4x - 12 = 0$ tenglamani yeching.	Quyidagi integralni hisoblang. $\int_0^2 3x^2$

	loyihalashtirish	maqsad hamda vazifalari nimalardan iborat?	muddatlarni belgilash va natijalarni baholash qanday amalga oshiriladi?			
		Malakaviy amaliyotni loyihalashtirish qanday bosqichlardan iborat va amaliyot dasturini ishlab chiqishda qanday pedagogik hamda kasbiy talablar hisobga olinadi?	Talabalarning mustaqil ta’limi va malakaviy amaliyotini tashkil etishda raqamli texnologiyalar, individual yondashuv va monitoringning ahamiyati nimada?	$y = x^2 - 4$ funksiyasining grafigini chizing va uning asosiy xususiyatlarini an	Quyidagi limitni hisoblang. $\lim_{x\to 2}(x^2+3x+1)$	$3x + 9 = 24$ tenglamani yechin

2-KURS ANIQ VA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI (MATEMATIKA) TA’LIM YO‘NALISHI TALABALARI UCHUN 2026-2027 O‘QUV YILI KUZGI SEMESTRIDA O‘TILADIGAN OLIY TA’LIMDA MATEMATIKANI O‘QITISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARI FANIDAN YAKUNIY NAZORAT SAVOLLARI

Tuzuvchi: **PhD. J.H.Boymurodov**

Aniq va tabiiy fanlar kafedra mudiri: **dots (PhD) Z.K.Shukurov**