

8.	Abdullayeva B.S. va boshqalar. Matematika III. 3-sinflar uchun ilg'or va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha metodik qo'llanma. "O'zbekiston" milliy ensiklopediyasi davlat nashriyoti. T.: 2016. B 176. Abdullayeva B.S. va boshqalar. Matematika IV. 4-sinflar uchun ilg'or va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha metodik qo'llanma. "O'zbekiston" milliy ensiklopediyasi davlat nashriyoti. – T.: 2017. B 224. Tadiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematikadan dars samadorligini oshirishda tarixiy materiallardan foydalanish. Toshkent. "TDPU" 2008. B 96. Axborot manbalari www.edu.uz – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va inovatsiyalar vazirligi sayti. www.uzedu.uz – O'zbekiston Respublikasi Maktabgacha va maktab ta'limi vazirligi sayti. www.cspu.uz – Chirchiq davlat pedagogika universiteti sayti www.ziyonet.uz – O'zbekiston Respublikasi axborot ta'lim tarmog'i www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi www.unilibrary.uz – Oliy ta'lim muassasalarining yagona electron kutubxona axborot tizimi
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil "29" 08 1- dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sullar: Z.A.Narimbetova- CHDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasi dotsenti v.b., p.f.f.d. (PhD) T.M.Sultanov- CHDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasi dotsent v.b., p.f.f.d. (PhD)
9.	Taqrizchilar: G.B. Quzmanova CHDPU, –"Matematika o'qitish metodikasi va geometriya" kafedrasi pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, (PhD). M. Jumayev - Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti professori, p.f.n.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



MATEMATIKA VA UNI O'QITISH METODIKASI

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Ta'lim
Ta'lim sohasi:	110000 – Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi:	60110400 – Boshlang'ich ta'lim

Fan/modul kodi MUO'M 11234522	O'quv yili 2024-2025 2025-2026 2026-2027	Semestr 1-2-3-4-5	ECTS - Kreditlar 5-4-4-4-5	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus/qozoq/tojik		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Matematika va uni o'qitish metodikasi	300	360	660
2.	I. Fanning mazmuni <i>Fanni o'qitishdan maqsad</i> – bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini boshlang'ich ta'limda Matematika fani va uni o'qitish metodikasi asoslari bo'yicha kasbiy bilim berishdan iborat. <i>Fanning vazifasi</i> – bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini boshlang'ich ta'limda Matematika o'qitishning nazariyasi, metodikasi va boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik tafakkurini shakllantirish bo'yicha kasbiy kompetensiya bilan qurollantirishdan iborat. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini boshlang'ich ta'limda Matematika fanini o'qitish bo'yicha kasbiy faoliyatga tayyorlaydi. II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I semestr 1. To'plamlar. To'plamlar va ular ustida amallar. (4 soat) To'plam tushunchasi. To'planning elementlari. Bo'sh to'plam. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar. To'plamlarning berilish usullari. Teng to'plamlar. To'plam osti. Universal to'plam. Eyley-Venn diagrammalari. To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'planning ayirmasi, universal to'plamgacha to'ldiruvchi to'plam. To'plamlarning dekart ko'paytmasi. To'plamlar ustidagi amallarning xossalari. 2. To'plamlarni sinflarga ajratish. Binar munosabatlar va ularning xossalari. (2 soat) To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi. To'plamlarni bitta, ikkita va uchta xossaga ko'ra sinflarga ajratish. Moslik va uning turlari. Moslik va munosabatlar. Ikkita to'plam elementlari orasidagi moslik. Moslikning grafi va grafigi. To'planni akslantirish. To'planni to'plamga o'zaro bir qiymatli akslantirish. Teng quvvatli to'plamlar. To'plamdagi munosabat uning xossalari: Refleksiv, antirefleksiv, simmetrik, assimmetrik, antisimmetrik va tranzitiv. 3. Kombinatorika elementlari. O'rinlashtirishlar va o'rin almashtirishlar. (4 soat) Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi. Takrorlanadigan			

va takrorlanmaydigan o'rinlashtirishlar hamda o'rin almashtirishlar. Gruppalashtirishlar. Takrorlanmaydigan gruppalashtirishlar. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni.	4. Mantiq elementlari. Mulohazalar va ularning berilish usullari. Predikatlar. (2 soat)
Matematik tushuncha. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar. Mulohaza. Mulohazaning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya. Mulohazalar va ular ustida amallar. Implikatsiya va ekvivalentsiya. Predikatlar. Predikatning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikatsiya va ekvivalentsiya.	5. Nomanfiy butun sonlar to'plami. (6 soat)
Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Nomanfiy butun sonlar to'plamini tuzishdagi har xil yondoshuvlar. Nomanfiy butun sonlar to'plamini to'plamlar nazariyasi asosida qurish: Natural son va nol tushunchasi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari.	6. Natural son miqdorlarni o'lchash natijasi sifatida. (2 soat)
Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indining ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Qo'shish qonunlari. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.	7. Sanoq sistemalari. (4 soat)
Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orqali ta'rifi.	Sanoq sistemasi tushunchasi. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. O'nli pozitsion sanoq sistemasini targ'ib qilishda M.Xorazmiyning roli. O'nli pozitsion sanoq sistemasida sonlarning yozilishi va o'qilishi. O'nli sanoq sistemasida ustidagi arifmetik amallar.
Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Qo'shish qonunlari. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi. Nomanfiy butun sonlarni qo'shish amalinining aksiomatik ta'rifi. Qo'shish qonunlari. Ko'paytirish qonunlari. Nomanfiy butun sonlarni ko'paytirish amalinining aksiomatik ta'rifi. Ko'paytirish qonunlari.	O'nli sanoq sistemasida nomanfiy butun sonlar ustidagi arifmetik amallarning algoritmi.
Ayirish va bo'lishning ta'rifi. Nolga bo'lishning mumkin emasligi. Qoldiq bo'lish.	O'ndan farqli pozitsion sanoq sistemalari: sonlarning yozilishi, arifmetik amallar, bir sanoq sistemasida yozilgan sonni boshqa sanoq sistemasidagi yozuvga o'tkazish. Ikkilik sanoq sistemasining tadbiri.
6. Natural son miqdorlarni o'lchash natijasi sifatida. (2 soat)	
Natural son miqdorlarni o'lchash natijasi sifatida. (2 soat) Natural son kesma o'lchami sifatida. Kesmalarning o'lchami sifatida qaralgan sonlar ustidagi arifmetik amallarning ta'rifi.	
7. Sanoq sistemalari. (4 soat)	
Sanoq sistemasi tushunchasi. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. O'nli pozitsion sanoq sistemasini targ'ib qilishda M.Xorazmiyning roli. O'nli pozitsion sanoq sistemasida sonlarning yozilishi va o'qilishi. O'nli sanoq sistemasida ustidagi arifmetik amallar.	
O'nli sanoq sistemasida nomanfiy butun sonlar ustidagi arifmetik amallarning algoritmi.	
O'ndan farqli pozitsion sanoq sistemalari: sonlarning yozilishi, arifmetik amallar, bir sanoq sistemasida yozilgan sonni boshqa sanoq sistemasidagi yozuvga o'tkazish. Ikkilik sanoq sistemasining tadbiri.	

8. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallar. Sonlarning bo'linishi. (4 soat) Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallar bajarishning og'zaki usullari. Sonlarning bo'linishi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida bo'linish munosabatining ta'rifi va xossalari. Nomanfiy butun sonlar yig'indisi va ko'paytmasining bo'linishi. Nomanfiy butun sonlar yig'indisi va ko'paytmasining bo'linishi 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 ga bo'linish alomatlari. 9. Tub va murakkab sonlar. (2 soat) Eratosfen g'alviri. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. Sonlarning eng kichik umumiy karralisi va eng katta umumiy bo'luvchisi. Sonlarni tub ko'paytuvchilarga ajratish. Sonlarni kanonik ko'rinishda yozilishi. Sonlarning eng kichik umumiy karralisi va eng katta umumiy bo'luvchisini topish. Ularning asosiy xossalari. Murakkab songa bo'linish alomati. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Berilgan sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisi va eng kichik umumiy karralisini topish algoritmi.	II semester 10. Son tushunchasini kengaytirish masalasi. (6 soat) Kasr va manfiy son tushunchasini vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumotlar. Butun sonlar: Butun manfiy sonlar. Butun sonlar to'plamining xossalari va ularning geometrik interpretatsiyasi. Ulush tushunchasi. Kasr tushunchasi. Butunning ulushi, ulushlarga ko'ra butunni topish. Ratsional sonlar. Ratsional sonlar ustida arifmetik amallar. Qo'shish va ko'paytirish qonunlari. Ratsional sonlar to'plamining xossalari. Ratsional sonlarning surati va maxrajini bir xil songa ko'paytirish, noldan farqli songa bo'lish. O'nli kasrlar va ular ustida arifmetik amallar. O'nli kasrlar va ular ustida arifmetik amallarni bajarish algoritmi. Haqiqiy sonlar. Irratsional son tushunchasi. Davriy bo'lmagan cheksiz o'nli kasr. Haqiqiy sonlar ustida arifmetik amallar. Qo'shish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari. Ko'paytirish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari. Kompleks sonlar. Kompleks sonlar(mavhum son tushunchasi). Kompleks sonlar ustida arifmetik amallar. Kompleks sonlar to'plamining xossalari. Kompleks sonlarning geometrik ma'nosi va trigonometrik shakli. Trigonometrik shakldagi kompleks sonlar ustida amallar.
11. Geometriya elementlari. (10 soat) Geometriyaning vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Geometrik tushunchalar sistemasi va ularga oid topshiriqlarni yechishni o'rgatish. Geometrik figuralar. Geometrik figuralar ularning ta'rifi, xossalari va alomatlari. Ko'pyoqlilar va aylanna jismlar. Ko'pyoqlilar haqida Eyler teoremasi. Prizma, to'g'ri burchakli parallelepiped, (Kuboid), piramida. Aylanna jismlar. Silindr, konus, shar. Fazoviy figuralarni tekislikda tasvirlash.	

Geometrik masalalar yechish usullari. Geometrik masalalarning turlari, o'lchash bilan bog'liq amaliy masalalar, hisoblashga oid masalalar, isbotlashga doir masalalar va yasashga doir masalalar. 12. Miqdorlar va ularni o'lchash. (6 soat) Miqdor tushunchasi va uning turlari. Skalyar miqdorlarning asosiy xossalari. Miqdorlarni o'lchash tushunchasi. Kesma uzunligi va uning asosiy xossalari. Kesma uzunligini o'lchash. Uzunlikning standart birliklari va ular orasidagi munosabatlar. Figuralarning yuzi. Figuralar yuzini o'lchash usullari. Tengdosh va teng figuralardan tashkil topgan figuralar. To'g'ri to'rtburchak va boshqa figuralarning yuzini topish. Jismining massasi tushunchasi. Jismining massasi va uni o'lchash. Massaning xossalari. Jismining hajmi, massasi va uni o'lchash. Fazoviy figuralarning xajmini topish: Piramida, prizma, (Kuboid), konus, silindr, shar. Vaqt oraliklari va ularni o'lchash. Boshlang'ich matematika kursida ko'riladigan boshqa miqdorlar: baho (nax), vaqt, tezlik, yo'l. Ularning o'lchov birliklari va ular orasidagi bog'lanishlar. 13. Tenglik, tengsizlik va tenglamalar. (4 soat) Tenglik va tengsizliklarni turlari. Tenglama, tenglamalar sistemasi va ularni yechish usullari.	14. Matnli masalalar. Matnli masalalar yechish metodlari. (4 soat) Matnli masala tushunchasi. Matnli masalalar turlari, matnli masalalar yechish jarayonini modelashtrish. Matnli masalalar yechish metodlari. Nostandart, iqtisodiy va statistik masalalar. Mantiqiy masalalar. III-semester 15. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi fan sifatida. (4 soat) Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasining mazmuni va tuzilishi. Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishni tashkil qilish shakllari. O'qitish metodlari. Matematik tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishda nazariy ma'lumotlarning o'imi. Boshlang'ich sinf matematikasi va matematika o'qitishning bosqichlari orasidagi uzviylik. 16. Interfaol metodlar. (4 soat) O'quvchilarning faollik darajasiga ko'ra qo'llaniladigan metodlar. Boshlang'ich sinf matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish. Matematika darsida nazorat turlari va ularni tashkil qilish, o'quvchilarning daftar bilan ishlashda qo'llaniladigan metodlar. 17. Boshlang'ich sinf matematikadan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish. (2 soat) Boshlang'ich sinf o'quvchilarning matematika darslarida yosh xususiyatlariga mos tarixiy ma'lumotlarni o'zlashtirishi mazmuni. 18. Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish. (2
---	--

soat) Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitishning o'ziga xos xususiyatlari.	19. Oz kompleksli maktablarda matematika o'qitish xususiyatlari. (2 soat) Oz kompleksli maktablarda matematika o'qitishning tashkil qilishning o'ziga xos xususiyatlari. 20. Boshlang'ich sinflarda nomanfiy butun sonlarni nomerlashga o'rgatish metodikasi. (6 soat) Son, sanoq tushunchasini shakllantirish bosqichlari. O'nli sanoq sistemasi xususiyatlari va uning nomerlashga asos qilib olinishi. Kontsentrlar (10, 100, 1000 va ko'p xonali sonlar) bo'yicha nomerlashga o'rgatish metodi. Darsni tashkil qilish, ko'rgazmalilik hamda didaktik materiallardan foydalanish. Raqamlashga o'rgatishda matematik diktantning o'rni.
	IV-semestr
21. Boshlang'ich sinflarda miqdorlarni o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. (8 soat) Boshlang'ich sinf o'quvchilarida miqdor tushunchasini shakllantirishning umumiy masalalari.	Uzunlik va yuza o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Boshlang'ich sinflarda uzunlik tushunchasini o'rgatish metodikasi. Boshlang'ich sinflarda yuz tushunchasini o'rgatish metodikasi. O'quvchilarda massa va hajm haqidagi tasavvurlarni shakllantirish, ularning o'lchov birliklari bilan tanishtirish metodikasi. Boshlang'ich sinflarda massa va hajm tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Vaqt va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Boshlang'ich sinflarda vaqt va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi.
22. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi (8 soat) Boshlang'ich sinflarda nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. O'nlik va yuzlik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Ikkinchi o'nlikda qo'shish va ayirish amallarini bajarish metodikasi. O'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash malakalarini shakllantirish. Og'zaki hisoblash texnologiyalari. Yuzlik konsentrida qo'shish va ayirish amallarini o'rgatish metodikasi.	Ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi. Qoldiqli bo'lish. Qo'shish va ko'paytirish jadvallari va ularga mos ayirish va bo'lish hollarini o'rgatish. Minglik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Yozma hisoblash algoritmini o'rgatish. O'rta arifmetik qiymatni hisoblash. Ko'p xonali sonlar konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. 23. Boshlang'ich sinflarda algebra elementlarini o'rgatish metodikasi. (4soat)

Boshlang'ich sinflarda algebra elementlarini o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. Son va ifoda tushunchasi. Sonli va harfiy ifodalar. Tenglama. Tenglamalarni yechish metodikasi. Tenglamalarni yechishga o'rgatish usullari. Tenglik va tengsizliklarni o'rgatish metodikasi bilan tanishtirish. Sodda va murakkab tenglamalarni o'rgatish metodikasi.	V-semestr
24. To'plamlar nazariyasi, mantiq va kombinatorika elementlari ustida ishlash metodikasi. (2 soat) To'plam tushunchasi. To'plamning qismini topish. To'plamni qismlarga ajratish. Venn diagrammasi.	25. Kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. (4 soat) Ulush va kasr tushunchasi. Kasrlar ustida arifmetik amallar. Ulush va kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. Ulush. Butunning ulushini topish. Oddiy kasrlarni taqqoslash, oddiy kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi. Ulushga ko'ra butunni topish. O'nli kasrlar. O'nli kasrlar ustida arifmetik amallar. O'nli kasrlarni taqqoslash. O'nli kasrlar bilan tanishtirish metodikasi. O'nli kasrni to'g'ri kasr ko'rinishda ifodalash.
26. Boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasi. (6 soat) Boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. Boshlang'ich sinflarda geometriyaning asosiy tushunchalarini shakllantirish (nuqta, kesma, nur, ko'pburchak). Burchak turlari, burchaklarni o'lchash. Yoyiq burchak. Burchak turlari, burchaklarni o'lchash.	Boshlang'ich sinflarda perimetr va yuza tushunchasini o'rgatish metodikasi. Doira va aylana, aylanalarning o'zaro joylashishi, sirkul bilan ishlash. Jadval va diagrammalar bilan ishlash metodikasi. Parallel va perpendikulyar chiziqlar. Koordinata burchagi, nuqta koordinatalari bilan tanishish metodikasi, grafik obyektlar bilan ishlash. Boshlang'ich sinflarda simmetriya tushunchasi bilan tanishish. (simmetriya o'qlari, markaziy simmetriya) metodikasi. Simmetrik shakllar. Fazoviy shakllarni o'rgatish metodikasi. (Kub va parallelepipedning elementlari, sirti va hajmi.)
27. Arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasi. (4 soat) Arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. Masala va uning tarkibi. Boshlang'ich sinflarda sodda masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Masalaning yechimini tekshirish. Masala yechishga o'rgatish bosqichlari va uning mantiqiy asosi. Masala yechishga o'rgatishning umumiy usullari ustida ishlash.	Harakatga doir masalalarni yechish metodikasi. Nostandart va mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Masala turlari va ular ustida ijodiy

ishlash. Vaqt, masofa, tezlik, o'rtacha (Turg'un suvdagi tezlik) tezlikni topishga doir masalalar yechish.

Boshlang'ich sinflarda masala turlari va ular ustida ijodiy ishlashga o'rgatish metodikasi.

28. TIMSS, PISA va boshqalarga tayyorgarlik ko'rish. (2 soat)

29. Matematika o'qitish metodikasining taraqqiyoti tarixi hamda uning kelajakda takomillashuvi va rivojlanish yo'llari. (2 soat)

III. Amaliy mashg'ulotlari.

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I -semestr

1. To'plamlar. To'plamlar va ular ustida amallar. To'plam tushunchasi. Chekli va cheksiz to'plamlarga misollar. To'plamlarning berilish usullari.

To'plam osti. Universal to'plam. Eyley-Venn diagrammalari. To'plamlarning kesishmasi, birlashmasi, ikki to'plamning ayirmasi, universal to'plamgacha to'ldiruvchi to'plam. To'plamlarning dekart ko'paytmasi. To'plamlar ustidagi amallarning xossalari. (4 soat)

2. To'plamlarni sinflarga ajratish tushunchasi. To'plamlarni o'zaro kesishmaydigan to'plam ostilariga (sinflarga) ajratish tushunchasi. To'plamlarni bitta, ikkita va uchta xossaga ko'ra sinflarga ajratish. (2 soat)

3. Kombinatorika. Kombinatorika elementlari. Kombinatorika masalalari. Yig'indi va ko'paytma qoidasi. (2 soat)

4. Takrorlanadigan va takrorlanmaydigan o'rinishlar va o'rin almashtirishlar. Takrorlanmaydigan gruppalar. Chekli to'plamlarning to'plam ostilari soni. (2 soat)

5. Matematik mantiq elementlari. (2 soat) Matematik tushuncha. Tushunchaning hajmi va mazmuni. Tushunchani ta'riflash usullari va ularga misollar.

Mulohaza va predikatlilar. Mulohaza va predikatlarning inkori. Konyunksiya va dizyunksiya. Implikasiya va ekvivalensiya. Mantiqiy amallarning qonunlari. Mantiqiy kelib chiqishlik va tengkuchlilik munosabatlari.

6. Nomanfiy butun sonlar to'plami. (6 soat)

Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indining ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Qo'shish qonunlari. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi.

Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Ko'paytmaning yig'indi uning mavjudligi va yagonaligi. Ko'paytirish qonunlari. Ko'paytmaning yig'indi orqali ta'rifi.

Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. Qo'shish qonunlari. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi. Nomanfiy butun sonlarni qo'shish amalinin aksiomatik ta'rifi. Qo'shish qonunlari. Ko'paytirish qonunlari.

Nomanfiy butun sonlarni ko'paytirish amalinin aksiomatik ta'rifi. Ko'paytirish qonunlari.

Ayirish va bo'lishning ta'rifi. Nolga bo'lishning mumkin emasligi. Qoldiqni bo'lish.

7. Natural son miqdorlarni o'lchash natijasi sifatida. (2 soat)

Natural son miqdorlarni o'lchash natijasi sifatida. Natural son kesma o'lchami sifatida. Kesmalarning o'lchami sifatida qaralgan sonlar ustidagi arifmetik amallarning ta'rifi.

8. Sanoq sistemalari. Sanoq sistemasi tushunchasi. (2soat)

Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. O'nli pozitsion sanoq sistemasini targ'ib qilishda M.Xorazmiyning roli. O'nli pozitsion sanoq sistemasida sonlarning yozilishi va o'qilishi. O'nli sanoq sistemasida ustidagi arifmetik amallar.

O'nli sanoq sistemasida nomanfiy butun sonlar ustidagi arifmetik amallarning algoritmi.

9. O'ndan farqli pozitsion sanoq sistemalari. (2 soat)

O'ndan farqli pozitsion sanoq sistemalari: sonlarning yozilishi, arifmetik amallar, bir sanoq sistemasida yozilgan sonni boshqa sanoq sistemasidagi yozuvga o'tkazish. Ikkilik sanoq sistemasining tadbiri.

10. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallar. (2 soat)

Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallar bajarishning og'zaki usullari. Sonlarning bo'linishi. Nomanfiy butun sonlar to'plamida bo'linish munosabatining ta'rifi va xossalari.

11. Nomanfiy butun sonlar yig'indisi va ko'paytmasining bo'linishi. Nomanfiy butun sonlar yig'indisi va ko'paytmasining bo'linishi 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25 ga bo'linish alomatlari. (2 soat)

12. Tub va murakkab sonlar. (2 soat)

Tub va murakkab sonlar. Eratosfen g'alviri. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. Sonlarning eng kichik umumiy karralisi va eng katta umumiy bo'luvchisi.

Sonlarni tub ko'paytuvchilarga ajratish. Sonlarni kanonik ko'rinishda yozilishi. Sonlarning eng kichik umumiy karralisi va eng katta umumiy bo'luvchisini topish. Ularning asosiy xossalari.

Murakkab songa bo'linish alomati. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Berilgan sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisi va eng kichik umumiy karralisini topish algoritmi.

II -semestr

13. Son tushunchasini kengaytirish masalasi. (6 soat)

Kasr va manfiy son tushunchasini vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumotlar. Butun sonlar to'plamining xossalari va ularning geometrik interpretatsiyasi.

Ratsional sonlar.

Ulush tushunchasi. Kasr tushunchasi. Butunning ulushi, ulushlarga ko'ra

butunni topish. Ratsional. Ratsional sonlar ustida arifmetik amallar. Qo'shish va ko'paytirish qonunlari. Ratsional sonlar to'plamining xossalari. Ratsional sonlarning surati va maxrajini bir xil songa ko'paytirish, noldan farqli songa bo'lish.

O'nli kasrlar va ular ustida arifmetik amallarni bajarish algoritmi.

Haqiqiy sonlar. Irratsional son tushunchasi.

Davriy bo'lmagan cheksiz o'nli kasr. Haqiqiy sonlar ustida arifmetik amallar. Qo'shish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari. Ko'paytirish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari.

Kompleks sonlar, mavhum son tushunchasi. Kompleks sonlar ustida arifmetik amallar. Kompleks sonlar to'plamining xossalari. Kompleks sonlarning geometrik ma'nosi va trigonometrik shakli. Trigonometrik shakldagi kompleks sonlar ustida amallar.

14. Geometriya elementlari. (10 soat) Geometriyaning vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Geometrik tushunchalar sistemasi va ularga oid topshiriqlarni yechishni o'rgatish. Geometrik figuralar. Geometrik figuralar ularning ta'rifi, xossalari va alomatlari.

Ko'pyoqlar va aylanna jismlar. Ko'pyoqlar haqida Eylar teoremasi.

Prizma, to'g'ri burchakli parallelepiped, (Kuboid), piramida. Aylanna jismlar. Silindr, konus, shar. Fazoviy figuralarni tekislikda tasvirlash.

Geometrik masalalar yechish usullari. Geometrik masalalarning turlari, o'lchash bilan bog'liq amaliy masalalar, hisoblashga oid masalalar, isbotlashga doir masalalar va yashashga doir masalalar.

15. Miqdorlar va ularni o'lchash. (6 soat)

Miqdor tushunchasi va uning turlari. Skalyar miqdorlarning asosiy xossalari. Kesma uzunligini o'lchash. Uzunlikning standart birliklari va ular orasidagi munosabatlar.

Figuralarning yuzi. Figuralar yuzini o'lchash usullari. Tengdosh va teng figuralardan tashkil topgan figuralar. To'g'ri to'rtburchak va boshqa figuralarning yuzini topish.

Jismning massasi tushunchasi. Massaning xossalari. Jismning massasini o'lchash o'rgatish. Jismning hajmi va uni o'lchash.

Fazoviy figuralarning xajmini topish: Piramida, prizma, (Kuboid), konus, silindr, shar.

Vaqt oraliklari va ularni o'lchash. Boshlang'ich matematika kursida ko'riladigan boshqa miqdorlar: baho (nax), vaqt, tezlik, yo'l. Ularning o'lchov birliklari va ular orasidagi bog'lanishlar.

16. Tenglik, tengsizlik va tenglamalar. (4 soat)

Ayniyat va ayniy shakl almashtirishlar. Sonli tanglik va tengsizlik, ularning xossalari. Bir o'zgaruvchili tenglama va tengsizliklar. Teng kuchli tenglamalar va tengsizliklar

17. Matnli masalalar. Matnli masalalar yechish usullari. (4 soat)

Matnli masala tushunchasi. Matnli masalalar turlari, matnli masalalar yechish jarayonini modellashtirish. Matnli masalalar yechish. Nostandart masalalar. Mantiqiy masalalar.

III-semestr

18. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi fan sifatida. (4 soat)

Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasining mazmuni va tuzilishi. Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishni tashkil qilish shakllari. O'qitish metodlari.

Matematik tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishda nazariy ma'lumotlarning o'rni. Boshlang'ich sinf matematikasi va matematika o'qitishning bosqichlari orasidagi uzviylik.

Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishni tashkil qilish shakllari. O'qitish metodlari.

Matematik tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishda nazariy ma'lumotlarning o'rni. Boshlang'ich sinf matematikasi va matematika o'qitishning bosqichlari orasidagi uzviylik.

19. Interfaol metodlar. (4 soat)

O'quvchilarning faollik darajasiga ko'ra qo'llaniladigan metodlar. Boshlang'ich sinf matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish. Matematika darsida nazorat turlari va ularni tashkil qilish, o'quvchilarning daftar bilan ishlashda qo'llaniladigan metodlar.

20. Boshlang'ich sinf matematikadan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish. (2 soat)

Boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematika darslarida yosh xususiyatlariga mos tarixiy ma'lumotlarni o'zlashtirishi mazmuni.

21. Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish. (2 soat)

Mantiqiy tushunchalar Matematik xaossalar.

22. Oz kompleksli maktablarda matematika o'qitish xususiyatlari. (2 soat)

Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish. Matematikaga ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish.

23. Boshlang'ich sinflarda nomanfiy butun sonlarni nomerlashga o'rgatish metodikasi. (6 soat)

Son, sanoq tushunchasini shakllantirish bosqichlari. O'nli sanoq sistemasi xususiyatlari va uning nomerlashga asos qilib olinishi.

Kontsentrlar (10, 100, 1000 va ko'p xonali sonlar) bo'yicha nomerlashga o'rgatish metodi. Darsni tashkil qilish, ko'rgazmalilik hamda didaktik materiallardan foydalanish. Raqamlashga o'rgatishda matematik diktantning o'rni.

IV-semestr

24. Boshlang'ich sinflarda miqdorlarni o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. (8 soat)

Uzunlik, yuza va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Uzunlik va yuza o'lchov birliklariga oid masalalar yechish.

O'quvchilarda massa va hajm haqidagi tasavvurlarni shakllantirish, uning

o'ldiruv birliklari bilan tanishtirish metodikasi. Vaqt va uning o'ldiruv birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi.	o'ldiruv birliklari bilan tanishtirish metodikasi. Vaqt va uning o'ldiruv birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi.
25. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. (8 soat) O'nlik va yuzlik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Ikkinchi o'nlikda qo'shish va ayirish amallarini bajarish metodikasi. O'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash malakalarini shakllantirish. Og'zaki hisoblash texnologiyalari. Yuzlik konsentrida qo'shish va ayirish amallarini o'rgatish metodikasi. Ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi. Qoldiqli bo'lish. Qo'shish va ko'paytirish jadvallari va ularga mos ayirish va bo'lish hollarini o'rgatish. 1000 ichida nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Jadvaldan tashqari ko'paytirish. Yozma hisoblash algoritmini o'rgatish. O'rta arifmetik qiymatni hisoblash. Ko'p xonali nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.	25. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. (8 soat) O'nlik va yuzlik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Ikkinchi o'nlikda qo'shish va ayirish amallarini bajarish metodikasi. O'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash malakalarini shakllantirish. Og'zaki hisoblash texnologiyalari. Yuzlik konsentrida qo'shish va ayirish amallarini o'rgatish metodikasi. Ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi. Qoldiqli bo'lish. Qo'shish va ko'paytirish jadvallari va ularga mos ayirish va bo'lish hollarini o'rgatish. 1000 ichida nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi. Jadvaldan tashqari ko'paytirish. Yozma hisoblash algoritmini o'rgatish. O'rta arifmetik qiymatni hisoblash. Ko'p xonali nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.
26. Boshlang'ich sinflarda algebra elementlarini o'rgatish metodikasi (4soat). Son va ifoda tushunchasi. Sonli va harfiy ifodalar. Tenglik va tengsizlik, tenglama va uni yechishga o'rgatish metodikasi.	26. Boshlang'ich sinflarda algebra elementlarini o'rgatish metodikasi (4soat). Son va ifoda tushunchasi. Sonli va harfiy ifodalar. Tenglik va tengsizlik, tenglama va uni yechishga o'rgatish metodikasi.
V –semestr	V –semestr
27. Boshlang'ich sinflarda to'plam va kombinatorika elementlari bilan tanishtirish metodikasi. (2 soat) To'plam tushunchasi. To'planning qismini topish. To'plamni qismlarga ajratish. Venn diagrammasi.	27. Boshlang'ich sinflarda to'plam va kombinatorika elementlari bilan tanishtirish metodikasi. (2 soat) To'plam tushunchasi. To'planning qismini topish. To'plamni qismlarga ajratish. Venn diagrammasi.
28. Kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. (4 soat) Ulush va kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. Kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi. Ulush. Butunning ulushini topish. Oddiy kasrlarni taqqoslash, oddiy kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi. Ulushga ko'ra butunni topish. O'nli kasrlar bilan tanishtirish metodikasi. O'nli kasrni to'g'ri kasr ko'rinishda ifodalash. O'nli kasrlar ustida arifmetik amallar. O'nli kasrlarni taqqoslash.	28. Kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. (4 soat) Ulush va kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. Kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi. Ulush. Butunning ulushini topish. Oddiy kasrlarni taqqoslash, oddiy kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi. Ulushga ko'ra butunni topish. O'nli kasrlar bilan tanishtirish metodikasi. O'nli kasrni to'g'ri kasr ko'rinishda ifodalash. O'nli kasrlar ustida arifmetik amallar. O'nli kasrlarni taqqoslash.
29. Boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasi. (6 soat) Boshlang'ich sinflarda perimetr tushunchasini o'rgatish metodikasi. Burchak turlari, burchaklarni o'lchash. Koordinata burchagi, nuqta koordinatalari bilan tanishish metodikasi, grafik obyektlar bilan ishlash. Boshlang'ich sinflarda simmetriya tushunchasi bilan tanishish. (simmetriya o'qlari, markaziy simmetriya) metodikasi. Simmetrik shakllar. Fazoviy shakllarni o'rgatish metodikasi. (Kub va parallelepipedning elementlari, sirti va hajmi).	29. Boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasi. (6 soat) Boshlang'ich sinflarda perimetr tushunchasini o'rgatish metodikasi. Burchak turlari, burchaklarni o'lchash. Koordinata burchagi, nuqta koordinatalari bilan tanishish metodikasi, grafik obyektlar bilan ishlash. Boshlang'ich sinflarda simmetriya tushunchasi bilan tanishish. (simmetriya o'qlari, markaziy simmetriya) metodikasi. Simmetrik shakllar. Fazoviy shakllarni o'rgatish metodikasi. (Kub va parallelepipedning elementlari, sirti va hajmi).
30. Arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasi. (4 soat) Masala va uning tarkibi. Sodda masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Murakkab masalalar ustida ishlash metodikasi. Miqdorlar o'rnatidagi munosabatlarga oid masalalarni yechishni o'rgatish	30. Arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasi. (4 soat) Masala va uning tarkibi. Sodda masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Murakkab masalalar ustida ishlash metodikasi. Miqdorlar o'rnatidagi munosabatlarga oid masalalarni yechishni o'rgatish

metodikasi. Narx-navo, massa, vaqt, yo'l, masofa kattaliklariga oid amaliy masalalar. Harakatga doir masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Vaqt, masofa, tezlik, o'rta tezlikni topishga doir masalalar yechish. Masalalar turlari va ular ustida ijodiy ishlash. Nostandart va mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi.	metodikasi. Narx-navo, massa, vaqt, yo'l, masofa kattaliklariga oid amaliy masalalar. Harakatga doir masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi. Vaqt, masofa, tezlik, o'rta tezlikni topishga doir masalalar yechish. Masalalar turlari va ular ustida ijodiy ishlash. Nostandart va mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi.
31. Xalqaro baholash dasturlari. TIMSS, PISA va boshqa. (4soat) TIMSS xalqaro tadqiqotlarda qatnashishga boshlang'ich sinf o'quvchilarini tayyorlash.	31. Xalqaro baholash dasturlari. TIMSS, PISA va boshqa. (4soat) TIMSS xalqaro tadqiqotlarda qatnashishga boshlang'ich sinf o'quvchilarini tayyorlash.
IV. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Boshlang'ich sinflarda matematikadan Seminar mashg'ulotlarini tashkil etishning vazifalari. Dastur, darslik mazmuni va ular orasidagi uzviylikni ta'minlash. Manfiy bo'lmagan butun sonlarni raqamlashga o'rgatish metodikasi. 10 ichida nomerlash jarayonida qo'shish va ayirish amallari bilan tanishish. «Yuzlik» va «Minglik» mavzusida nomerlash metodikasi bilan tanishish. «Ko'p xonali sonlar» mavzusida nomerlash metodikasi. Asosiy miqdorlarni o'rganish metodikasi. «O'nlik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. «Yuzlik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish metodikasi. 18 ichida bir xonali sonlarni o'nlikdan o'tish bilan qo'shish. 18 ichida bir xonali sonlarni o'nlikdan o'tish bilan ayirish. «Minglik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. «Ko'p xonali sonlar» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. Algebratik materiallarni o'rganish metodikasi. «Tenglik», «Tengsizlik», «Tenglama» tushunchalari. 1-sinfda geometrik material bilan tanishishga bag'ishlangan dars uchun turli variantlarni tuzish. Kasrlarni o'rganish metodikasi. Shaklning yuzi. Hajmlarni hisoblash. «O'nlik» mavzusida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Yuzlik» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Ming» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Ko'p xonali sonlar» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi.	IV. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Boshlang'ich sinflarda matematikadan Seminar mashg'ulotlarini tashkil etishning vazifalari. Dastur, darslik mazmuni va ular orasidagi uzviylikni ta'minlash. Manfiy bo'lmagan butun sonlarni raqamlashga o'rgatish metodikasi. 10 ichida nomerlash jarayonida qo'shish va ayirish amallari bilan tanishish. «Yuzlik» va «Minglik» mavzusida nomerlash metodikasi bilan tanishish. «Ko'p xonali sonlar» mavzusida nomerlash metodikasi. Asosiy miqdorlarni o'rganish metodikasi. «O'nlik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. «Yuzlik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish metodikasi. 18 ichida bir xonali sonlarni o'nlikdan o'tish bilan qo'shish. 18 ichida bir xonali sonlarni o'nlikdan o'tish bilan ayirish. «Minglik» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. «Ko'p xonali sonlar» mavzusida arifmetik amallarni o'rganish. Algebratik materiallarni o'rganish metodikasi. «Tenglik», «Tengsizlik», «Tenglama» tushunchalari. 1-sinfda geometrik material bilan tanishishga bag'ishlangan dars uchun turli variantlarni tuzish. Kasrlarni o'rganish metodikasi. Shaklning yuzi. Hajmlarni hisoblash. «O'nlik» mavzusida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Yuzlik» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Ming» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi. «Ko'p xonali sonlar» konsentrida masalalar ustida ishlash metodikasi.
Seminar mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:	Seminar mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
III semestr	III semestr
1. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi fan sifatida. (4 soat)	1. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi fan sifatida. (4 soat)
2. Interfaol metodlar. (4 soat)	2. Interfaol metodlar. (4 soat)
3. Boshlang'ich sinf matematikadan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish. (2 soat)	3. Boshlang'ich sinf matematikadan darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil etish. (2 soat)
4. Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish. (2 soat)	4. Ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish. (2 soat)
5. Oz kompleksli maktablarda matematika o'qitish xususiyatlari. (2 soat)	5. Oz kompleksli maktablarda matematika o'qitish xususiyatlari. (2 soat)
6. Boshlang'ich sinflarda nomanfiy butun sonlarni nomerlashga o'rgatish metodikasi. (6 soat)	6. Boshlang'ich sinflarda nomanfiy butun sonlarni nomerlashga o'rgatish metodikasi. (6 soat)
IV semestr	IV semestr
1. Boshlang'ich sinflarda miqdorlarni o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. (8 soat)	1. Boshlang'ich sinflarda miqdorlarni o'rgatish metodikasining umumiy masalalari. (8 soat)
2. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi (8 soat)	2. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi (8 soat)

3. Boshlang'ich sinflarda algebra elementlarini o'rgatish metodikasi. (4soat) V semestr 1. To'plamlar nazariyasi, mantiq va kombinatorika elementlari ustida ishlash metodikasi. (2 soat) 2. Kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi. (4 soat) 3. Boshlang'ich sinflarda geometriya elementlarini o'rgatish metodikasi. (6 soat) 4. Arifmetik masalalar yechishga o'rgatish metodikasi. (4 soat) 5. TIMSS, PISA va boshqalarga tayyorgarlik ko'rish. (2 soat) 6. Matematika o'qitish metodikasining taraqqiyoti tarixi hamda uning kelajakda takomillashuvi va rivojlanish yo'llari. (2 soat) V. 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 uchun maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqqidmotlar 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: I-semestr (90 soat) 1. Sonli to'plamlar haqida ma'lumot. 2. To'plamlarni sinflarga ajratishga oid misollar. 3. Moslik va munosabatga oid misollar. 4. Kombinatorika fani rivojlanish tarixi. 5. Kombinatorika mavzusidagi formulalar yordamida yechiladigan masalalar tuzish. 6. Qiziqarli kombinatorika. 7. Matematik o'yinlar 8. Natural son va nol tushunchasining vujudga kelishi tarixini o'rganish. 9. Nomanfiy butun sonlar ustida bajariladigan arifmetik amallar xossalari isbotlash. 10. Natural son. Nol tushunchasi. 11. Nomanfiy butun sonlar to'plamida «teng», «kichik» va «katta» munosabatlari. 12. Yig'indi va ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. 13. Qo'shish qonunlari. 14. Ayirmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. 15. Yig'indidan sonni va sondan yig'indini ayirish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi. 16. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. 17. Ko'paytmaning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi.	18. Ko'paytirish qonunlari. 19. Nomanfiy butun sonni natural songa bo'lishning ta'rifi, uning mavjudligi va yagonaligi. 20. Yig'indini va ko'paytmani songa bo'lish qoidalarining to'plamlar nazariyasi bo'yicha ma'nosi. 21. Natural son miqdorlari o'lchash natijasi sifatida. Qo'shish qonunlari. Ko'paytirish qonunlari. 22. Natural son kesma o'lchami sifatida. 23. Nolgga bo'lishning mumkin emasligi. Qoldiq bo'lish. 24. Kesmalar o'lchami sifatida qaralgan sonlar ustidagi arifmetik amallarning ta'rifi. 25. Nomanfiy butun sonlar to'plamining xossalari. 26. Natural sonlar qatori kesmasi va chekli to'plam elementlari soni tushunchasi. 27. Tartib va sanoq natural sonlari. 28. Sanoq sistemasi tushunchasi. 29. Pozitsion va nopolitsion sanoq sistemalari. 30. O'nli pozitsion sanoq sistemasida sonlarning yozilishi va o'qilishi. 31. O'nli sanoq sistemasida nomanfiy butun sonlar ustidagi arifmetik amallarning algoritmi. 32. O'ndan farqli pozitsion sanoq sistemalari. 33. Sonlarning yozilishi, arifmetik amallar, bir sanoq sistemasida yozilgan sonni boshqa sanoq sistemasidagi yozuvga o'tkazish. 34. Nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallar bajarishning og'zaki usullari. 35. Nomanfiy butun sonlar to'plamida bo'linish munosabatining ta'rifi va xossalari. 36. Nomanfiy butun sonlar yig'indisi, va ko'paytmasining bo'linishi. 37. 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25ga bo'linish alomatlari. 38. Tub va murakkab sonlar. 39. Eratosfen g'alviri. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. 40. Sonlarning eng kichik umumiy karralisi va eng katta umumiy bo'luvchisi, ularning asosiy xossalari va topish. II -semestr (60 soat) 41. Kasr va manfiy son tushunchasini vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumotlar. 42. Butun sonlar to'plamining xossalari va ularning geometrik interpretatsiyasi. 43. Ratsional sonlar. Ulush tushunchasi. Kasr tushunchasi. Butunning ulushi, ulushlarga ko'ra butunni topish. 44. Ratsional sonlar ustida arifmetik amallar. Qo'shish va ko'paytirish qonunlari. Ratsional sonlar to'plamining xossalari. Ratsional sonlarning surati va maxrajini bir xil songa ko'paytirish, noldan farqli songa bo'lish. 45. O'nli kasrlar va ular ustida arifmetik amallarni bajarish algoritmi.
---	---

46. Haqiqiy sonlar. Irratsional son tushunchasi.	46. Haqiqiy sonlar. Irratsional son tushunchasi.
47. Davriy bo'lmagan cheksiz o'nli kasr. Haqiqiy sonlar ustida arifmetik amallar.	47. Davriy bo'lmagan cheksiz o'nli kasr. Haqiqiy sonlar ustida arifmetik amallar.
48. Qo'shish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari. Ko'paytirish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari.	48. Qo'shish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari. Ko'paytirish qonunlari. Haqiqiy sonlar to'plamining xossalari.
49. Kompleks sonlar, mavhum son tushunchasi. Kompleks sonlar ustida arifmetik amallar. Kompleks sonlar to'plamining xossalari.	49. Kompleks sonlar, mavhum son tushunchasi. Kompleks sonlar ustida arifmetik amallar. Kompleks sonlar to'plamining xossalari.
50. Kompleks sonlarning geometrik ma'nosi va trigonometrik shakli. Trigonometrik shakldagi kompleks sonlar ustida amallar.	50. Kompleks sonlarning geometrik ma'nosi va trigonometrik shakli. Trigonometrik shakldagi kompleks sonlar ustida amallar.
51. Geometriyaning vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Geometrik tushunchalar sistemasi va ularga oid topshiriqlarni yechishni o'rgatish. Geometrik figuralar. Geometrik figuralar ularning ta'rifi, xossalari va alomatlari.	51. Geometriyaning vujudga kelishi haqida qisqacha tarixiy ma'lumot. Geometrik tushunchalar sistemasi va ularga oid topshiriqlarni yechishni o'rgatish. Geometrik figuralar. Geometrik figuralar ularning ta'rifi, xossalari va alomatlari.
52. Ko'pyoqlilar va aylanma jismlar. Ko'pyoqlilar haqida Eylar teoremasi.	52. Ko'pyoqlilar va aylanma jismlar. Ko'pyoqlilar haqida Eylar teoremasi.
53. Prizma, to'g'ri burchakli parallelepiped, (Kuboid), piramida.	53. Prizma, to'g'ri burchakli parallelepiped, (Kuboid), piramida.
54. Aylanma jismlar. Silindr, konus, shar. Fazoviy figuralarni tekislikda tasvirlash.	54. Aylanma jismlar. Silindr, konus, shar. Fazoviy figuralarni tekislikda tasvirlash.
55. Geometrik masalalar yechish usullari. Geometrik masalalarning turlari, o'lchash bilan bog'liq amaliy masalalar, hisoblashga oid masalalar, isbotlashga doir masalalar va yasashga doir masalalar.	55. Geometrik masalalar yechish usullari. Geometrik masalalarning turlari, o'lchash bilan bog'liq amaliy masalalar, hisoblashga oid masalalar, isbotlashga doir masalalar va yasashga doir masalalar.
56. Miqdor tushunchasi va uning turlari. Skalyar miqdorlarning asosiy xossalari. Kesma uzunligini o'lchash. Uzunlikning standart birliklari va ular orasidagi munosabatlar.	56. Miqdor tushunchasi va uning turlari. Skalyar miqdorlarning asosiy xossalari. Kesma uzunligini o'lchash. Uzunlikning standart birliklari va ular orasidagi munosabatlar.
57. Figuralarning yuzi. Figuralar yuzini o'lchash usullari. Tengdosh va teng figuralardan tashkil topgan figuralar. To'g'ri to'rtburchak va boshqa figuralarning yuzini topish.	57. Figuralarning yuzi. Figuralar yuzini o'lchash usullari. Tengdosh va teng figuralardan tashkil topgan figuralar. To'g'ri to'rtburchak va boshqa figuralarning yuzini topish.
58. Jismlarning massasi tushunchasi. Massaning xossalari. Jismlarning massasini o'lchash o'rgatish.	58. Jismlarning massasi tushunchasi. Massaning xossalari. Jismlarning massasini o'lchash o'rgatish.
59. Jismlarning hajmi va uni o'lchash. Fazoviy figuralarning xajmini topish: Piramida, prizma, (Kuboid), konus, silindr, shar.	59. Jismlarning hajmi va uni o'lchash. Fazoviy figuralarning xajmini topish: Piramida, prizma, (Kuboid), konus, silindr, shar.
60. Vaqt oralig'leri va ularni o'lchash. Boshlang'ich matematika kursida ko'riladigan boshqa miqdorlar: baho(narx), vaqt, tezlik, yo'l. Ularning o'lchov birliklari va ular orasidagi bog'lanishlar.	60. Vaqt oralig'leri va ularni o'lchash. Boshlang'ich matematika kursida ko'riladigan boshqa miqdorlar: baho(narx), vaqt, tezlik, yo'l. Ularning o'lchov birliklari va ular orasidagi bog'lanishlar.
61. Ayniyat va ayniy shakl almashtirishlar. Sonli tanglik va tengsizlik, ularning xossalari.	61. Ayniyat va ayniy shakl almashtirishlar. Sonli tanglik va tengsizlik, ularning xossalari.
62. Bir o'zgaruvchili tenglama va tengsizliklar. Teng kuchli tenglamalar va tengsizliklar.	62. Bir o'zgaruvchili tenglama va tengsizliklar. Teng kuchli tenglamalar va tengsizliklar.
63. Matnli masala tushunchasi. Matnli masalalar turlari, matnli masalalar yechish jarayonini modellashtirish. Matnli masalalar yechish.	63. Matnli masala tushunchasi. Matnli masalalar turlari, matnli masalalar yechish jarayonini modellashtirish. Matnli masalalar yechish.
64. Nostandard masalalar. Mantiqiy masalar.	64. Nostandard masalalar. Mantiqiy masalar.
III -semestr (60 soat)	
65. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasining mazmuni va tuzilishi. Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishni tashkil qilish shakllari.	65. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasining mazmuni va tuzilishi. Boshlang'ich sinfda matematika o'qitishni tashkil qilish shakllari.
66. O'qitish metodlari.	66. O'qitish metodlari.
67. Matematik tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishda nazariy	67. Matematik tushunchalar haqida tasavvur hosil qilishda nazariy

ma'lumotlarning o'rni.	ma'lumotlarning o'rni.
68. Boshlang'ich sinf matematikasi va matematika o'qitishning bosqichlari orasidagi uzviylik.	68. Boshlang'ich sinf matematikasi va matematika o'qitishning bosqichlari orasidagi uzviylik.
69. O'quvchilarning faollik darajasiga ko'ra qo'llaniladigan metodlar. Boshlang'ich sinf matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish.	69. O'quvchilarning faollik darajasiga ko'ra qo'llaniladigan metodlar. Boshlang'ich sinf matematika darslarida interfaol metodlardan foydalanish.
70. Matematika darsida nazorat turlari va ularni tashkil qilish, o'quvchilarning daftar bilan ishlashda qo'llaniladigan metodlar.	70. Matematika darsida nazorat turlari va ularni tashkil qilish, o'quvchilarning daftar bilan ishlashda qo'llaniladigan metodlar.
71. Boshlang'ich sinf o'quvchilarning matematika darslarida yosh xususiyatlariga mos tarixiy ma'lumotlarni o'zlashtirishi mazmuni.	71. Boshlang'ich sinf o'quvchilarning matematika darslarida yosh xususiyatlariga mos tarixiy ma'lumotlarni o'zlashtirishi mazmuni.
72. Mantiqiy tushunchalar Matematik xossalalar.	72. Mantiqiy tushunchalar Matematik xossalalar.
73. Matematikaga ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish.	73. Matematikaga ixtisoslashtirilgan boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish.
74. Son, sanoq tushunchasini shakllantirish bosqichlari. O'nli sanoq sistemasi xususiyatlari va uning nomerlashga asos qilib olinishi.	74. Son, sanoq tushunchasini shakllantirish bosqichlari. O'nli sanoq sistemasi xususiyatlari va uning nomerlashga asos qilib olinishi.
75. Kontsentrlar (10, 100, 1000 va ko'p xonali sonlar) bo'yicha nomerlashga o'rgatish metodi.	75. Kontsentrlar (10, 100, 1000 va ko'p xonali sonlar) bo'yicha nomerlashga o'rgatish metodi.
76. Darsni tashkil qilish, ko'rgazmalilik hamda didaktik materiallardan foydalanish.	76. Darsni tashkil qilish, ko'rgazmalilik hamda didaktik materiallardan foydalanish.
77. Raqamlashga o'rgatishda matematik diktantning o'rni.	77. Raqamlashga o'rgatishda matematik diktantning o'rni.
IV - semestr (60 soat)	
78. Uzunlik, yuza va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Uzunlik va yuza o'lchov birliklariga oid masalalar yechish.	78. Uzunlik, yuza va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi. Uzunlik va yuza o'lchov birliklariga oid masalalar yechish.
79. O'quvchilarda massa va hajm haqidagi tasavvurlarni shakllantirish, uning o'lchov birliklari bilan tanishtirish metodikasi.	79. O'quvchilarda massa va hajm haqidagi tasavvurlarni shakllantirish, uning o'lchov birliklari bilan tanishtirish metodikasi.
80. Vaqt va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi.	80. Vaqt va uning o'lchov birliklari tushunchalarini o'rgatish metodikasi.
81. O'nlik va yuzlik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.	81. O'nlik va yuzlik konsentrida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.
82. Ikkinchi o'nlikda qo'shish va ayirish amallarini bajarish metodikasi.	82. Ikkinchi o'nlikda qo'shish va ayirish amallarini bajarish metodikasi.
83. O'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash malakalarini shakllantirish. Og'zaki hisoblash texnologiyalari.	83. O'quvchilarning og'zaki va yozma hisoblash malakalarini shakllantirish. Og'zaki hisoblash texnologiyalari.
84. Yuzlik konsentrida qo'shish va ayirish amallarini o'rgatish metodikasi.	84. Yuzlik konsentrida qo'shish va ayirish amallarini o'rgatish metodikasi.
85. Ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi. Qoldiqni bo'lish.	85. Ko'paytirish va bo'lishga o'rgatish metodikasi. Qoldiqni bo'lish.
86. Qo'shish va ko'paytirish jadvallari va ularga mos ayirish va bo'lish hollarini o'rgatish.	86. Qo'shish va ko'paytirish jadvallari va ularga mos ayirish va bo'lish hollarini o'rgatish.
87. 1000 ichida nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.	87. 1000 ichida nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.
88. Jadvaldan tashqari ko'paytirish. Yozma hisoblash algoritmini o'rgatish.	88. Jadvaldan tashqari ko'paytirish. Yozma hisoblash algoritmini o'rgatish.
89. O'rta arifmetik qiymatni hisoblash.	89. O'rta arifmetik qiymatni hisoblash.
90. Ko'p xonali nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.	90. Ko'p xonali nomanfiy butun sonlar ustida arifmetik amallarni o'rgatish metodikasi.
91. Son va ifoda tushunchasi. Sonli va harfiy ifodalar.	91. Son va ifoda tushunchasi. Sonli va harfiy ifodalar.
92. Tenglik va tengsizlik, tenglama va uni yechishga o'rgatish metodikasi.	92. Tenglik va tengsizlik, tenglama va uni yechishga o'rgatish metodikasi.
V - semestr (90 soat)	
93. To'plam tushunchasini o'qitish metodikasi. To'planning qismini topish. To'plamni qismlarga ajratish. Venn diagrammasi.	93. To'plam tushunchasini o'qitish metodikasi. To'planning qismini topish. To'plamni qismlarga ajratish. Venn diagrammasi.

94. Ulush va kasr tushunchasi bilan tanishtirish metodikasi.
95. Ulush. Butunning ulushini topish. Oddiy kasrlarni taqqoslash
96. Kasrlar ustida arifmetik amallarni bajarish metodikasi.
97. O'qli kasrlar bilan tanishtirish metodikasi. O'qli kasrni to'g'ri kasr ko'rinishda ifodalash.
98. O'qli kasrlar ustida arifmetik amallar. O'qli kasrlarni taqqoslash.
99. Boshlang'ich sinflarda perimetr tushunchasini o'rgatish metodikasi.
100. Burchak turlari, burchaklarni o'lchash.
101. Koordinata burchagi, nuqta koordinatalari bilan tanishish metodikasi.
102. Grafik obyektlar bilan ishlash.
103. Boshlang'ich sinflarda simmetriya tushunchasi bilan tanishish. (simmetriya o'qlari, markaziy simmetriya) metodikasi. Simmetrik shakllar
104. Fazoviy shakllarni o'rgatish metodikasi. (Kub va parallelepipedning elementlari, sirti va hajmi).
105. Masala va uning tarkibi. Sodda masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi.
106. Tarkibli masalalar ustida ishlash metodikasi.
107. Miqdorlar o'rtasidagi munosabatlarga oid masalalarni yechishni o'rganish metodikasi. Narx-navo, massa, vaqt, yo'l, masofa kattaliklariga oid amaliy masalalar.
108. Harakatga doir masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi.
109. Vaqt, masofa, tezlik, o'rta tezlikni topishga doir masalalarni yechish.
110. Masalalar turlari va ular ustida ijodiy ishlash.
111. Nostandard va mantiqiy masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi.
112. TIMSS xalqaro tadqiqotlarda qatnashishga boshlang'ich sinf o'quvchilarini tayyorlash.
113. Matematika o'qitish metodikasining taraqqiyoti tarixi hamda uning kelajakda takomillashuvi va rivojlanish yo'llari.

3.	VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari matematika va uni o'qitish metodikasi asoslari, nazariyasi va metodologiyasi bo'yicha kasbiy-nazariy bilimlarni egallayda. Buning natijasida ularda mazkur fanni o'qitish texnologiyasi bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi (bilim); - mazkur fan asoslari bo'yicha bo'lajak boshlang'ich sinf o'quvchilarining matematik tafakkuri, mantiqiy fikrlash ko'nikmasi va o'quvchilarga ushbu fan bo'yicha bilim asoslarini berish tarkibi topadi (ko'nikma); - ushbu fanni o'qitishning an'anaviy, noan'anaviy va innovatsion texnologiyalari, individual metodika va o'quvchilarning matematik tafakkurini shakllantirish bo'yicha malakaga 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 hiyoa qilish uchun loyihalar
5.	IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni (test) topshirish.
6.	X. Asosiy adabiyotlar: 1. Abdullayeva B.S., Sadikova A.V., Xamedova N.A., Muxitdinova N.M., Toshpulatova M.I. Boshlang'ich matematika kursi nazariyasi. Darslik. - Toshkent: "Tafakkur bo'stoni" nashriyoti, 2018 yil. 496 b. ✓ 2. M.Musurmonova. Matematika o'qitish metodikasi. (o'quv qo'llanma) - Chirchiq: "Zebo prints", 2023-yil, 236 b. ✓ 3. N.Otajonova, M.Raupova. Matematika o'qitish metodikasi 2. (o'quv qo'llanma) "ZEBO PRINT", Toshkent, 2023. 119 b 4. T.M.Sultonov. Математика оқыту методикасы/ Оқулық. -Шыршык: "ZEBO PRINT", 2024.220 б. ✓ 5. З.А.Наримбетова. Математика оқыту методикасы/ Оқулық. -Ташкент: "Olmaliq kitob business"- 2024.368 бет. ✓ XI. Qo'shimcha adabiyotlar 1. D.N.Nusratova, A.Shamshiyev. Boshlang'ich matematika kursi nazariyasi (amaliy mashg'ulotlar uchun) / Darslik. «VNESHINVESTPROM» -Toshkent- 2021-344 bet. 2. A.Xo'jayev, G.Tojiboyeva, E.Davletov, J.Mardonqulov / Boshlang'ich sinflarda matematikani o'qitish metodikasi / Darslik. - Toshkent: Malik print co, 2021. - 220 bet. 3. Jumayev M.E. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi (OO'Y uchun darslik), Toshkent. "Bayoz". 2022-yil. 4. Леценко, Л.В.Л. Целые неотрицательные числа: учебно-методические материалы / Л.В. Леценко, Т.В. Гостевич. - Могилев: УО «МГУ им. А.А. Кулешова», 2011. - 56 с.: ил. 5. Tadjiyeva Z.G., Abdullayeva B.S., Jumayev M.E., Sidelnikova R.I., Sadikova A.V. Методика преподавания математики, Toshkent, "Turon", 2011. 6. Abdullayeva B.S. va boshqalar. Matematika 1. 1-sinflar uchun ilg'or va axborot kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha metodik qo'llanma. "O'zbekiston" milliy ensiklopediyasi davlat nashriyoti. - T.: 2014. B 176 7. L.O' O'rinboyeva [va boshq.]. Matematika 2-sinf. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma - Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2021. - 160 b.