O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro‘yxatga olindi:
BD-124

“TASDIQLAYMAN”
Matematika fakulteti dekani:
prof. A.M.Xalxo’jayev
2026 yil “27” avgust

ALGEBRA 1-QISM, 2-QISM 3-QISM
FANINING ISHCHI O‘QUV DASTURI

(kunduzgi ta’lim shakli 1/2 /3-semestr)
iqtidorli gurux uchun

Bilim sohasi:	500 000 – Tabiy fanlar, matermatika va statistika
Ta’lim sohasi:	540 000 – Matematika va statistika
Ta’lim yo’nalishi:	60540100 – Matematika

Samarqand - 2026

Mazkur o‘quv dasturi Matematika fakulteti Kengashining 2026-yil 28-avgustdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni bilan ma’qullangan.

Mazkur o‘quv dasturi **Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Matematika fakultetining “Algebra va geometriya”** kafedrasi tomonidan taqdim etilgan (kafedraning 2026-yil 26-avgustdagi 1-sonli yig‘ilish bayoni).

Tuzuvchilar:

X.X.Ruzimuradov - **Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Matematika fakultetining “Algebra va geometriya”** kafedrasi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar:

1. T.E. Buriyev – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Matematika fakulteti Algebra va geometriya kafedrasi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi (ichki).

2. I.Allakov – Termiz davlat universiteti, Algebra va geometriya kafedrasi professori, fizika-matematika fanlari doktori (tashqi).

1. Fan ma’lumotlari								
Fan/modul kodi ALG1118	**O‘quv yili** 2026-2027	**Semestr** 1				**ECTS – Kreditlar** 6		
Fan/modul turi Majburiy	**Ta’lim tili** O‘zbek/rus	**O‘quv rejadagi tartib raqami** 60540100 – 1118				**Haftadagi dars soatlari** 6		
Fanning nomi Algebra 1-qism	**Jami yuklama (soat)**	**Auditoriya mashg‘ulotlari jami – 90 soat, shundan:**				**Mustaqil ta’lim (soat)**	**Kurs ishi**	
		Maruza	**Amaliy**	**Lab.**	**Sem.**			
	180	44	46			90	0	

1. Fan ma’lumotlari								
Fan/modul kodi ALG1218	**O‘quv yili** 2026-2027	**Semestr** 2				**ECTS – Kreditlar** 6		
Fan/modul turi Majburiy	**Ta’lim tili** O‘zbek/rus	**O‘quv rejadagi tartib raqami** 60540100 – 1218				**Haftadagi dars soatlari** 6		
Fanning nomi Algebra 2-qism	**Jami yuklama (soat)**	**Auditoriya mashg‘ulotlari jami – 144 soat, shundan:**				**Mustaqil ta’lim (soat)**	**Kurs ishi**	
		Maruza	**Amaliy**	**Lab.**	**Sem.**			
	180	44	60		40	34	0	

1. Fan ma’lumotlari								
Fan/modul kodi ALG1318	**O‘quv yili** 2027-2028	**Semestr** 3				**ECTS – Kreditlar** 6		
Fan/modul turi Majburiy	**Ta’lim tili** O‘zbek/rus	**O‘quv rejadagi tartib raqami** 60540100 – 1318				**Haftadagi dars soatlari** 6		
Fanning nomi Algebra 3-qism	**Jami yuklama (soat)**	**Auditoriya mashg‘ulotlari jami – 96 soat, shundan:**				**Mustaqil ta’lim (soat)**	**Kurs ishi**	
		Maruza	**Amaliy**	**Lab.**	**Sem.**			
	180	40	56			84	0	

2. Fanning mazmuni
Fanning maqsadi - Talabalarda Algebraning asosiy tushunchalari, tasdiqlari va ularning isboti, uslublari, amaliy masalalarni yechishga tadbiqlari to'g'risida tushunchalar hosil qilish, hamda ularda fanning asosiy masalalarini hal qilish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish. **Fanning vazifasi** - Algebra nazariyasining asosiy tushunchalari va tadqiqot metodlarini o'rgatishdan iborat.

3.	**Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar**
1	Maktab matematikasining asosiy tushunchalarini puxta bilishlari zarur.
2	Arifmetik amallar, oddiy va ratsional algebraik ifodalarni soddalashtirish, tenglama va tengsizliklarni yechish ko'nikmalariga ega bo'lishlari kerak.
3	Funksiyalar, darajalar, logarifmlar hamda elementar kombinatorika haqida boshlang'ich tasavvur muhim ahamiyatga ega. Matematik mantiq va isbotlash elementlarini tushunish esa algebraik tafakkurning shakllanishiga xizmat qiladi.

4.	**Ta'lim natijalari (TN)**
Kasbiy kompetensiyalar:	
TN1	Algebra va sonlar nazariyasining asosiy tushunchalari, tasdiqlari va ularning isboti, uslublari, amaliy masalalarni yechishga tadbiqlari to'g'risida tushunchalar hosil qilish, hamda ularda fanning asosiy masalalarini hal qilish bo'yicha kasbiy kompetensiyalarni shakllantirish.
Ko'nikmalar:	
TN2	Algebra va sonlar nazariyasining asosiy tushunchalari, tasdiqlari va ularning isboti, uslublari, amaliy masalalarni yechishga tadbiqlari to'g'risida tushunchalar hosil qilish, hamda ularda fanning asosiy masalalarini hal qilish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish.

5.	**2026/2027-o'quv yili 1-semestr uchun Algebra 1-qism fani mazmuni va mashg'ulotlar shakli:**	
Ma'ruza (M)		**44**
M1	**Kirish. To'plamlar nazariyasi elementlari. Akslantirishlar va ularning turlari.** To'plam ta'rifi.To'plamlar ustida amallar, to'plamlar birlashmasi, ayirmasi, kesishmasi, simmetrik ayirma. Dekart ko'paytma va uning xossalari. Akslantirish ta'rifi, turlari. Teskari akslantirish. [1, 2, 4]	**2**

M2	**Akslantirishlar ko'paytmasi, uning assosiativligi. To'plamlarning Dekart ko'paytmasi. Binar munosabatlar, Ekvivalentlik munosabatlari** Akslantirishlar ko'paytmasi, uning xossalari.Munosabat ta'rifi.Binar munosabatlar va ularning xossalari. Binar munosabatlar turlari. Ekvivalentlik munosabatlari.Tartib munosabatlari. [1, 2, 4]	**2**
M3	**Algebraik amallar. Binar algebraik amallarning xossalari. Asosiy algebraik tuzilmalar (sistemalar): gruppa, halqa va maydonlar** Algebraik amal ta'rifi. Binar algebraik amallarning xossalari. Asosiy algebraik tuzilmalar (sistemalar): gruppa, halqa va maydonlar. Ta'riflar va misollar. Qism gruppalar, izomorfizmlar. Halqa ta'rifi,qism halqa. Maydon ta'rifi, xossalari. [1, 2, 4]	**2**
M4	**Kompleks sonlar maydonini qurish, kompleks sonlar ustida amallar Kompleks sonlarning trigonometrik ko'rinishi** Kompleks sonlar maydonini qurish. kompleks sonlar algebraik ko'rinishi va ular ustida amallar. Kompleks sonning geometrik tasviri. Kompleks sonlarning trigonometrik ko'rinishi, ular ustida amallar. [1, 2, 4]	**2**
M5	**Kompleks sonni darajaga ko'tarish. Muavr formulasi. Kompleks sonning n-darajali ildizlari** Kompleks sonni darajaga ko'tarish. Trigonometrik ko'rinishdagi kompleks sonlarni darajaga ko'tarish. Kompleks sonning n-darajali ildizlari. [1, 2, 4]	**2**
M6	**Boshlang'ich ildizlar. Bir sonining kompleks ildizlari** Bir sonining kompleks ildizlari va ularning xossalari, geometrik tasviri. Boshlang'ich ildizlar va ularning xossalari. [1, 2, 4]	**2**
M7	**n-o'lchovli arifmetik fazo.** n-o'lchovli arifmetik fazo ta'rifi, aksiomalari. Aksiomalardan kelib chiqadigan natijalar. n-o'lchovli vektorlar sistemasi uchun chiziqli bog'liqlik va chiziqli erklilik tushunchalari. Bazis va vektor koordinatalari ta'rifi, xossalari. n-o'lchovli vektorlar sistemasi uchun rang tushunchasi.Qism fazo tarifi. [1, 2, 4]	**2**
M8	**Chiziqli tenglamalar sistemasi, ularning matrisalari, Gauss usuli. Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Yechimga ega bo'lishlik va ega bo'lmaslik shartlari** Chiziqli tenglamalar sistemasi tushunchasi va uning yechimlari, ularning matrisalari, Chiziqli tenglamalar sistemasining Gauss usuli bilan yechish. Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Yechimga ega bo'lishlik va ega bo'lmaslik shartlari.	**2**
M9	**Tartibi yuqori bo'lmagan determinantlar. O'rin almashtirishlar va o'rniga qo'yishlar.** Ikkinch va uchinchi tartibli determinantlar va ularni hisoblash. O'rin almashtirishlar va o'rniga qo'yishlar. Transpozitsiya ta'rifi. Juft va toq o'rin almashtrishlar. [1, 2, 4]	**2**
M10	**n-tartibli determinantlar va ularning xossalari** n-tartibli determinant ta'rifi va ularning asosiy xossalari. Xossalarning isboti. n-tartibli determinantlarning hisoblash formulasi.	**2**
M11	**Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar. Laplas teoremasi** Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar tushunchasi, ularning xossaalari. Determinant elementining minori va k –chi tartibli minorlar ta'rifi, xossalari. Laplas teoremasi va uning natijalari. Determinantning satr yoki ustun elementlari bo'yicha yoish. [1, 2, 4]	**2**
M12	**Matrisalar algebrasi. Teskari matrisa tushunchasi. Matrisalarning turlari** Matrisa ta'rifi, turlari, xossalari. Matrisalar ustida amallar va ularning xossalari. Teskari matrisa tushunchasi va uni topish usullari. Teskari matrisa mavjudligining yetarli va zaruriy sharti. [1, 2, 4]	**2**
M13	**Matrisa rangi. Matrisa rangi haqidagi asosiy teorema**	**2**

	Matrisa rangi ta'rifi, uning topish usullari. Bazisli minor ta'rifi. Bazisli minor haqidagi teorema. Matrisa rangi haqidagi asosiy teorema. [1, 2, 4]	
M14	**Chiziqli tenglamalar sistemasining umumiy nazariyasi. Kroneker-Kapelli teoremasi** Chiziqli tenglamalar sistemasining umumiy nazariyasi. Chiziqli tenglamalar sistemasining birgalikda bo'lishining Kroneker-Kapelli teoremasi. Ixtiyoriy Chiziqli tenglamalar sistemasining echishning qoidasi. [1, 2, 4]	2
M15	**Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Fundamental yechimlar sistemasi. Bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan tenglamalar sistemalari yechimlari orasidagi munosabatlar** Bir jinsli tenglamalar sistemasi va ularning echimlarining xossalari.Nolmas yechimlarning mavjudligi shartlari. Fundamental yechimlar sistemasi ta'rifi ularning soni va topish usuli. Bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan tenglamalar sistemalari yechimlari orasidagi munosabatlar. [1, 2, 4]	2
M16	**Butun sonlar halqasida bo'linish nazariyasi. Evklid algoritmi** Butun sonlar to'plami. Butun sonlarning bo'linishi. Butun sonlarning eng katta umumiy bo'luvchisi va eng kichik umumiy bo'linuvchisi. Evklid algoritmi.	2
M17	**Uzluksiz kasrlar. Munosib kasrlar va ularning xossalari** Uzluksiz kasrlar va ularning xossalari. Har qanday rasional sonni uzluksiz kasrga yoyish haqidagi teorema. Munosib kasrlar va ularning xossalari. Cheksiz Uzluksiz kasrlar va ularning tadbiqlari. [1, 2, 4]	2
M18	**Tub sonlar. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Eratosfen g'alviri** Tub sonlar va ularning ayrim xossalari. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. Eratosfen g'alviri. [1, 2, 4]	2
M19	**Sonli funksiyalar.** Asosiy sonli funksiyalar. Multiplikativ funksiyalar ta'rifi, xossalari. Eyler funksiyasi. Myobius funksiyasi. Eyler va Ferma teoremalari. Berilgan sonning barcha bo'luvchilari bo'yicha tuzilgan Eyler funksiyalari qiymatlari yig'indisi. [1, 2, 4]	2
M20	**Taqqoslamalar va ularning xossalari.** Asosiy tushunchalar. Taqqoslamalar va ularning xossalari. Chegirmalarning to'la va keltirilgan sistemalar. Eyler va Ferma teoremalari. [1, 2, 4]	2
M21	**Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalar va ularning sistemalari.** Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalarni yechish usullaru: Eyler va uzluksiz kasrlar usullari. [1, 2, 4]	2
M22	**Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalarning sistemalari.** Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalar sistemalarini yechish usullari [1, 2, 4]	2
	Amaliy mashg'ulotlar (A)	46
A1	To'plamlar nazariyasi elementlari. To'plamlarning Dekart ko'paytmasi.Akslantirishlar va ularning turlari. [5, 6, 7]	2
A2	Akslantirishlar ko'paytmasi, uning assosiativligi. Binar munosabatlar, Ekvivalentlik munosabatlari. [5, 6, 7]	2
A3	Algebraik amallar. Binar algebraik amallarning xossalari. Asosiy algebraik tuzilmalar (sistemalar): gruppa, halqa va maydonlar. Ta'riflar va misollar. [5, 6, 7]	2
A4	Kompleks sonlar maydonini qurish, kompleks sonlar ustida amallar Kompleks sonlarning trigonometrik ko'rinishi. [5, 6, 7]	2
A5	Komples sonning darajaga ko'tarish. Muavr formulasi. Komples sonning n - darajali ildizlari [5, 6, 7]	2
A6	Boshlang'ich ildizlar. Bir sonining kompleks ildizlari. [5, 6, 7]	2

A7	n-tartibli arifmetik fazo. n-o'lchovli vektorlar sistemasi uchun chiziqli bog'liqlik va chiziqli erklilik tushunchalari. n-o'lchovli vektorlar sistemasi uchun rang tushunchasi. [5, 6, 7]	2
A8	Chiziqli tenglamalar sistemasi, ularning matrisalari, Gauss usuli. Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Yechimga ega bo'lishlik va ega bo'lmaslik shartlari [5, 6, 7]	2
A9	Tartibi yuqori bo'lmagan determinantlar. O'rin almashtirishlar va o'rniga qo'yishlar [5, 6, 7]	2
A10	n-tartibli determinantlar va ularning xossalari. [5, 6, 7]	2
A11	n-tartibli determinantlar hisoblash usullari. [5, 6, 7]	2
A12	Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar. Laplas teoremasi. [5, 6, 7]	2
A13	Matrisalar algebrasi. Teskari matrisa tushunchasi. Matrisalarning turlari. [5, 6, 7]	2
A14	Matrisa rangi. Matrisa rangi haqidagi asosiy teorema. [5, 6, 7]	2
A15	Chiziqli tenglamalar sistemasining umumiy nazariyasi. Kroneker-Kapelli teoremasi. [5, 6, 7]	2
A16	Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Fundamental yechimlar sistemasi. Bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan tenglamalar sistemalari yechimlari orasidagi munosabatlar. [5, 6, 7]	2
A17	Butun sonlar halqasida bo'linish nazariyasi. Evklid algoritmi. [5, 6, 7]	2
A18	Uzluksiz kasrlar. Munosib kasrlar va ularning xossalari [5, 6, 7]	2
A19	Tub sonlar. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Eratosfen g'alviri [5, 6, 7]	2
A20	Sonli funksiyalar. Multiplikativ funksiyalar. Eyler funksiyasi. Eyler va Ferma teoremalari. Berilgan sonning barcha bo'luvchilari bo'yicha tuzilgan Eyler funksiyalari qiymatlari yig'indisi [5, 6, 7]	2
A21	Taqqoslamalar va ularning xossalari. Chegirmalarning to'la va keltirilgan sistemalar. [5, 6, 7]	2
A22	Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalar va ularning yechish usullari. [5, 6, 7]	2
A23	Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalar sistemalari va ularning yechish usullari. [5, 6, 7]	2
	6. Mustaqil ta'lim topshiriqlari	90
1.	Akslantirishlar va ularning turlari. Akslantirishlar ko'paytmasi, uning assosiativlikgi.	10
2.	To'plamlarning Dekart ko'paytmasi. Binar munosabatlar, Ekvivalentlik munasabatlari.	10
3.	Algebraik amallar. Binar amallarning xossalari. Algebraik sistemalar uchun gomomorfizm va izomorfizm tushunchalari.	10
4.	Butun sonlar to'plamida bo'linish nazariyasi. Evklid algoritmi.	10
5.	Uzluksiz kasrlar. Munosib kasrlar va ularning xossalari. Tub sonlar. Arifmetikaning asosiy teoremasi. Eratosfen g'alviri.	10
6.	Sonli funksiyalar. Natural son bo'luvchilari soni va yig'indisi.	10
7	Taqqoslamalar va ularning xossalari. Chegirmalarning to'la va keltirilgan sistemalar. Eyler funksiyasi. Eyler va Ferma teoremalari.	10
8.	Berilgan sonning barcha bo'luvchilari bo'yicha tuzilgan Eyler funksiyalari qiymatlari yig'indisi.	10
9.	Bir noma'lumli birinchi darajali taqqoslamalar va ularning yechish usullari. Taqqoslamalar nazariyasining amaliy masalalarni yechishga tadbiqlari	10

5. 2026/2027-o'quv yili 2-semestr uchun Algebra 2-qism fani mazmuni va mashg'ulotlar shakli:

	Ma'ruza (M)	44
M1	**Ko'phadlar va ular ustida amallar. Qoldiqli bo'lish haqidagi teorema** Bir noma'lumli ko'phadlar halqasi. Ko'phadlar ustida amallar. Ko'phadlarning bo'linishi va ularning xossalari. Qoldiqli bo'lish haqidagi teorema. [1, 2, 4]	2
M2	**Ko'phadlarning eng katta umumiy bo'luvchisi Evklid algoritmi** Ko'phadlarning eng katta umumiy bo'luvchisi ta'rifi, xossalari. Eng katta umumiy bo'luvchini topish Evklid algoritmi. [1, 2, 4]	2
M3	**O'zaro tub ko'phadlar. Evklid algoritmidan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar. O'zaro tub ko'phadlarning xossalari** O'zaro tub ko'phadlar ta'rifi. O'zaro tub ko'phadlarning xossalari. Evklid algoritmidan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar. [1, 2, 4]	2
M4	**Ko'phadning ildizi. Bezu teoremasi. Gorner sxemasi. Karrali ildizlar** Ko'phadning ildizi ta'rifi. Bezu teoremasi. Ko'phadni ikkihadga bo'lish. Gorner sxemasi. Ko'phadning hosilasi. Karrali ildizlar va ularning mavjudlik shartlari. [1, 2, 4]	2
M5	**Algebraning asosiy teoremasi va uning natijalari. Viyeta formulalari** Ko'phadning ildizining mavjudligi haqida Algebraning asosiy teoremasi. Yordamchi lemmalar. Asosiy teorema natijalari. Viyeta formulalari. [1, 2, 4]	2
M6	**Haqiqiy koeffisientli kompleks o'zgaruvchili ko'phadlar. Keltirilmaydigan ko'phadlar.** Haqiqiy koeffisientli kompleks o'zgaruvchili ko'phadlar. Keltirilmaydigan va keltiriladigan ko'phadlar. Ko'phadni keltirilmaydigan ko'phadlarga yoyilmasi. Ko'phadni karrali ko'paytuvchilarga ajratish. [1, 2, 4]	2
M7	**Ko'phad ildizlari chegaralari.**Ko'phadning musbat ildizlari yuqori chegarasini aniqlashning usullari, Nyuton usuli. Shturm teoremasi. [1, 2, 4]	2
M8	**Ratsional kasrlar. Rasional kasrni eng sodda ratsional kasrlar ko'rinishida ifodalanishi haqidagi teorema.**Ratsional kasrlar maydoni. Ratsional kasrlar ustida amallar, ularning xossalari. Eng sodda ratsional kasrlar. Ratsional kasrni eng sodda ratsional kasrlar ko'rinishida ifodalanishi haqidagi teorema. [1, 2, 4]	2
M9	**Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlar.** Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlar halqasi. Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlarning leksikogarafik tartibda yozish. Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlar ustida bajariladigan amallar. [1, 2, 4]	2
M10	**Simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar.** Birjinsli va simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar. Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlarni asosiy simmetrik ko'phadlar orqali ifodalash. [1, 2, 4]	2
M11	**Chiziqli fazo aksiomalari va ulardan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar.Chiziqli bog'liqlik. O'lcham va bazis tushunchalari.**Chiziqli fazo aksiomalari va ulardan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar.Chiziqli bog'langan va bog'lanmagan elementlar. Chiziqli fazo bazisi ta'rifi va xossalari. O'lcham tushunchasi. [1, 2, 4] (Vector spaces).	2
M12	**Bir bazisdan boshqa bir bazisga o'tish matrisasi. O'tish matrisasining xosmasligi. Bazis o'zgarganda koordinatalarning o'zgarishi.**Bir bazisdan boshqa bir bazisga o'tish matrisasi. O'tish matrisasining xosmasligi. Bazis o'zgarganda koordinatalarning o'zgarishi. [1, 2, 4]	2

M13	**Qism fazo. Qism fazolar yig'indisi va kesishmasi. Ularning o'lchamlari haqidagi teoremalar. Bir xil chekli o'lchamli chiziqli fazolarning izomorfligi** Qism fazo ta'rifi, xossalari. Misolllar.Qism fazolar yig'indisi va kesishmasi. Ularning o'lchamlari haqidagi teoremalar. Chiziqli fazolarninig izomorfligi. Bir xil chekli o'lchamli chiziqli fazolarning izomorfligi haqidagi teorema. [1, 2, 4]	2
M14	**Chekli o'lchovli chiziqli fazolarning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matrisasi** Chekli o'lchovli chiziqli fazolarning chiziqli almashtirishlari ta'rifi, xossalari. Chiziqli almashtirish tasviri va yadrosi misollari. Chiziqli almashtirishlar turlari. Chiziqli almashtirishlar va matrisalar orasidagi bog'lanish. (Linear maps). [1, 2, 4]	2
M15	**Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matrisalari orasidagi bog'lanish** Chiziqli almashtirishning berilgan bazisdagi matrisasi.Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matrisalari orasidagi bog'lanish. [1, 2, 4]	2
M16	**Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar** Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar. Chiziqli almashtirishlar yig'indisi va ko'paytmasi, ularning xossalari. Chiziqli almashtirishlar yig'indisi va ko'paytmasining matrisasi. [1, 2, 4]	2
M17	**Chiziqli almashtirishlarning xos qiymati (soni) va xos vektorlari. Xarakteristik ko'phad.** Chiziqli almashtirishlarning xos soni va xos vektori ta'rifi. Xarakteristik ko'phad. Chiziqli almashtirishlarning matrisasini dioganal shakli haqidagi teorema. (Eigenvalues, eigenvectors and invariant subspaces.) [1, 2, 4]	2
M18	**Chiziqli formalarning umumiy ko'rinishi. Bichiziqli va kvadratik formalar** Chiziqli va bichiziqli formalarning umumiy ko'rinishi. Bichiziqli formaning matrisasi. Kvadratik formalar ta'rifi, xossalari. [1, 2, 4]	2
M19	**Kvadratik forma matrisasi. Kvadratik forma rangi.** Kvadratik forma matrisasi. Kvadratik formaning matrisaviy ko'rinishda yozish. Kvadratik forma rangi. Xosmas chiziqli almashtrish natijasida kvadratik forma rangini o'zgarmasligi. [1, 2, 4]	2
M20	**Kvadratik formani kanonik va normal shakllarga keltirish.** Kvadratik formani kanonik va normal shakllari. Kvadratik formani kanonik ko'rinishga keltirishhaqidagi asosiy teorema. Kanonik ko'rinishga keltirish metodlari.(Lagranj va Yakobi usullari). [1, 2, 4]	2
M21	**Musbat aniqlangan kvadratik formalar.** Musbat, manfiy aniqlangan va ishora almashinuvchi kvadratik formalar. Musbat aniqlangan kvadratik formalar haqidagi teorema. [1, 2, 4]	2
M22	**Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. Haqiqiy va Ermit kvadratik formalar.** Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. Musbat va manfiy inersiya indekslar.Haqiqiy va Ermit kvadratik formalar. [1, 2, 4]	2
	Amaliy mashg'ulotlar (A)	60
A1	Ko'phadlar va ular ustida amallar. Qoldiqli bo'lish haqidagi teorema [5, 6, 7]	2
A2	Ko'phadlarning eng katta umumiy bo'luvchisi Evklid algoritmi [5, 6, 7]	2
A3	O'zaro tub ko'phadlar. Evklid algoritmidan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar. O'zaro tub ko'phadlarning xossalari. [5, 6, 7]	2
A4	Ko'phadning ildizi. Bezu teoremasi. [5, 6, 7]	2
A5	Gorner sxemasi. Karrali ildizlar. [5, 6, 7]	2
A6	Algebraning asosiy teoremasi va uning natijalari. V'eta formulalari. [5, 6, 7]	2

A7	Haqiqiy koeffisientli kompleks o'zgaruvchili ko'phadlar. Keltirilmaydigan ko'phadlar. [5, 6, 7]	2
A8	Ko'phad ildizlari chegaralari. [5, 6, 7]	2
A9	Uchinchi va to'rtinchi darajali tenglamalar, ba'zi yuqori darajali tenglamalarni yechish usullari	
A10	Ratsional kasrlar. Ratsional kasrni eng sodda ratsional kasrlar ko'rinishida ifodalanishi haqidagi teorema [5, 6, 7]	2
A11	Haqiqiy va Kompleks sonlar sonlar maydonida ratsional kasrni eng sodda ratsional kasrlar yig'indisiga yoyish.	2
A12	Lagranj va Nyuton interpolyatsion formulalari[5, 6, 7]	2
A13	Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlar va ular ustida amallar [5, 6, 7]	2
A14	Simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar. Birjinsli va simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar. [5, 6, 7]	2
A15	Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlarni asosiy simmetrik ko'phadlar orqali ifodalash va ularning tatbiqlari. [5, 6, 7]	2
A16	Chiziqli fazo aksiomalari va ulardan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar.Chiziqli bog'liqlik. O'lcham va bazis tushunchalari. [5, 6, 7]	2
A17	Bir bazisdan boshqa bir bazisga o'tish matrisasi. O'tish matrisasining xosmasligi. Bazis o'zgarganda koordinatalarning o'zgarishi. [5, 6, 7]	2
A18	Qism fazo. Qism fazolar yig'indisi va kesishmasi. [5, 6, 7]	2
A19	Qism fazolar o'lchamlari haqidagi teoremalar. Bir xil chekli o'lchamli chiziqli fazolarning izomorfligi.	
A20	Chekli o'lchovli chiziqli fazolarning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matrisasi. [5, 6, 7]	2
A21	Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matrisalari orasidagi bog'lanish. Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar. [5, 6, 7]	2
A22	Chiziqli almashtirishlarning xos son va xos ildizlar. Xarakteristik ko'phad. [5, 6, 7]	2
A23	Kompleks sonlar maydoni ustidagi chiziqli fazolarnining chiziqli operatorlari, ildizli vector, nilpotent operatorlar.	
A24	Chiziqli formalarning umumiy ko'rinishi. Bichiziqli va kvadratik formalar. [5, 6, 7]	2
A25	Kvadratik forma matrisasi. Kvadratik forma rangi. [5, 6, 7]	2
A26	Kvadratik formalarning chiziqli almashtirishlari. Ekvivalent kvadratik formalar	2
A27	Kvadratik formani kanonik va normal shakllarga keltirish. [5, 6, 7]	2
A28	Musbat aniqlangan kvadratik formalar. [5, 6, 7]	2
A29	Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. [5, 6, 7]	2
A30	Haqiqiy va Ermit kvadratik formalar. [5, 6, 7]	2
	Seminar mashg'uloti	**40**
S1	O'zaro tub ko'phadlar. Evklid algoritmidan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar. O'zaro tub ko'phadlarning xossalari. [5, 6, 7]	2
S2	Ko'phadning ildizi. Bezu teoremasi. [5, 6, 7]	2
S3	Gorner sxemasi. Karrali ildizlar. [5, 6, 7]	2
S4	Algebraning asosiy teoremasi va uning natijalari. V'eta formulalari. [5, 6, 7]	2
S5	Haqiqiy koeffisientli kompleks o'zgaruvchili ko'phadlar. Keltirilmaydigan ko'phadlar. [5, 6, 7]	2
S6	Ko'phad ildizlari chegaralari. [5, 6, 7]	2

S7	Uchinchi va to'rtinchi darajali tenglamalar, ba'zi yuqori darajali tenglamalarni yechish usullari	2
S8	Ratsional kasrlar. Ratsional kasrni eng sodda ratsional kasrlar ko'rinishida ifodalanishi haqidagi teorema [5, 6, 7]	2
S9	Haqiqiy va Kompleks sonlar sonlar maydonida ratsional kasrni eng sodda ratsional kasrlar yig'indisiga yoyish.	2
S10	Lagranj va Nyuton interpolyatsion formulalari[5, 6, 7]	2
S11	Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlar va ular ustida amallar [5, 6, 7]	2
S12	Simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar. Birjinsli va simmetrik ko'phadlar va ular haqidagi teoremalar. [5, 6, 7]	2
S13	Bir necha o'zgaruvchili ko'phadlarni asosiy simmetrik ko'phadlar orqali ifodalash va ularning tatbiqlari. [5, 6, 7]	2
S14	Chiziqli fazo aksiomalari va ulardan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar.Chiziqli bog'liqlik. O'lcham va bazis tushunchalari. [5, 6, 7]	2
S15	Bir bazisdan boshqa bir bazisga o'tish matrisasi. O'tish matrisasining xosmasligi. Bazis o'zgarganda koordinatalarning o'zgarishi. [5, 6, 7]	2
S16	Qism fazo. Qism fazolar yig'indisi va kesishmasi. [5, 6, 7]	2
S17	Qism fazolar o'lchamlari haqidagi teoremalar. Bir xil chekli o'lchamli chiziqli fazolarning izomorfligi.	2
S18	Chekli o'lchovli chiziqli fazolarning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matrisasi. [5, 6, 7]	2
S19	Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matrisalari orasidagi bog'lanish. Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar. [5, 6, 7]	2
S20	Chiziqli almashtirishlarning xos son va xos ildizlar. Xarakteristik ko'phad. [5, 6, 7]	2
	6. Mustaqil ta'lim topshiriqlari	**36**
1	Ko'phadlar va ular ustida amallar. Qoldiqli bo'lish haqidagi teorema. Ko'phadlarning eng katta umumiy bo'luvchisi Evklid algoritmi.	4
2	O'zaro tub ko'phadlar. Evklid algoritmidan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar. O'zaro tub ko'phadlarning xossalari.	4
3	Ko'phadning ildizi. Bezu teoremasi. Gorner sxemasi. Karrali ildizlar. Uchinchi va to'rtinchi darajali tenglamalar.	4
4	Ikkita ko'phadning rezultanti va uning tatbiqlari. Yo'qotish nazariyasi.	4
5	Ratsional kasrlar. Rasional kasrni eng sodda ratsional kasrlar ko'rinishida ifodalanishi haqidagi teorema.	4
6	Chiziqli fazo aksiomalari va ulardan kelib chiqadigan ba'zi bir natijalar.Chiziqli bog'liqlik. O'lcham va bazis tushunchalari.	4
7	Qism fazo. Qism fazolar yig'indisi va kesishmasi. Ularning o'lchamlari haqidagi teoremalar.	4
8	Chekli o'lchovli chiziqli fazolarning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matrisasi.	4
9	Chiziqli formalarning umumiy ko'rinishi. Bichiziqli va kvadratik formalar. Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. Haqiqiy va Ermit kvadratik formalar.	4

5. 2026/2027-o'quv yili 3-semestr uchun Algebra 3 qism fani mazmuni va mashg'ulotlar shakli:

Ma'ruza (M)	40

M1	**Evklid fazolari. Ortogonal va ortonormal sistemalar** Evklid fazolari ta'rifi. *n*- o'lchovli chiziqli fazoni evklid fazosiga keltirish. Ortogonal vektorlar sistemasi ta'rifi. Ortogonal vektorlar sistemasi mavjudligi haqidagi teorema, Ortonormal vektorlar sistemasi. [1, 2, 4]	2
M2	**Ortogonallashtirish prossesi. Ortogonal to'ldiruvchi fazo** Ortogonal vektorlar sistemasini tuzish. Ortogonallashtirish prosessi. Ortogonal to'ldiruvchi fazo. Ortonormal basis tushunchasi va uning mavjudligi, xossalari. [1, 2, 4]	2
M3	**Qism fazolarning to'g'ri yig'indisi. Ortogonal proeksiyalar** Qism fazolarning to'g'ri yig'indisi. Ortogonal proeksiyalar. Ortogonal to'ldiruvchi. N – o'lchovli evklid fazosini qism fazolarning to'g'ri yig'indisiga va uning orthogonal to'ldiruvchisiga yoyish. [1, 2, 4]	2
M4	**Unitar fazolar.** Unitar fazolar ta'rifi va ularning xossalari. Unitar fazolarda Koshi-Bunyakovskiy tengsizligi. [1, 2, 4] **Unitar fazolarda chiziqli almashtirishlar.** Unitar fazolarda chiziqli almashtirishlar ta'rifi.Chekli o'lchamli unitary chiziqli fazoda aniqlangan chiziqli almashtirishlarning mavjudlik sharti. [1, 2, 4]	2
M5	**Ortogonal almashtirishlar va ortogonal matrisalar. O'z-o'ziga qo'shma almashtirishlar** Ortogonal almashtirishlar va ortogonal matrisalar ta'rifi, xossalari. Qo'shma operator tushunchasi.O'z-o'ziga qo'shma almashtirishlar va ularning asosiy xossalari. O'z-o'ziga qo'shma almashtirishning mavjudlik sharti. [1, 2, 4]	2
M6	**Simmetrik almashtirishlar va simmetrik matrisalar. Simmetrik almashtirishning xarakteristik ildizi haqidagi teorema** Simmetrik almashtirishlar va simmetrik matrisalar ta'rifi, asosiy xossalari. . Simmetrik almashtirishning xarakteristik ildizi haqidagi teorema. Simmetrik almashtirishlar haqidagi teorema. Simmetrik almashtirishlarning xarakteristik ildizlari. [1, 2, 4]	2
M7	**Matrisali ko'phadlar. Kanonik λ –matrisalar** Matrisali ko'phadlar ta'rifi va asosiy xossalari.Gamilton – Keli teoremasi. Kanonik λ –matrisalar tushunchasi, ta'rifi va asosiy xossalari. λ –matrisalar ekvivalentligi va uning xossalari. [1, 2, 4]	2
M8	**Ekvivalent λ –matrisalar, normal diagonal shakli** Ekvivalent λ – matrisalar haqidagi teorema. , normal diagonal shakli. λ –matrisalarning determinant bo'luvchilari va invariant ko'paytuvchilar. [1, 2, 4]	2
M9	**Unimodulyar λ –matrisalar. O'xshash matrisalar** Unimodulyar λ – matrisalar ta'rifi, xossalari. λ – matrisaning unimodulyar bo'lishining sharti. O'xshash va ekvivalent matrisalar. [1, 2, 4]	2
M10	**Matrisaning Jordan normal formasi. Minimal ko'phad** Jordan katagi va matrisasi ta'rifi. Matrisaning Jordan normal formasi. Minimal ko'phad. [1, 2, 4]	2
M11	**Ixtiyoriy matrisalarni Jardon matrisasi ko'rinishiga keltirish** Ixtiyoriy matrisalarni Jardon matrisasi ko'rinishiga keltirish.Ixtiyoriy matrisaning Jordan matrisasiga o'xshashligi.Chiziqli operatorning Jordan bazisi mavjud bo'lishi haqidagi teorema. [1, 3, 4]	2
M12	**Gruppalar gomomorfizmi** Gruppalar akslanishi. Gruppalar gomomorfizmi, izomorfizmi, avtomorfizmi va endomorfizmi ta'rifi va xossalari. [1, 3, 4]	2
M13	**Gruppalar gomomorfizmi haqidagi teoremalar**	2

	Gruppalar gomomorfizmi haqidagi teoremalar. Keli teoremasi. Izomorfizm haqidagi teoremalar. [1, 3, 4]	
M14	**Halqalar, ularning turlari.** Halqalar ta'rifi va ularning turlari. Nilpotent va idempotent elementlar. Chegirmalar sinfi halqasi. [1, 3, 4]	2
M15	**Qism halqalar, ideallar. Bosh ideallar halqasi.** Qism halqalar ta'rifi, xossalari, teoremalar. Ideal ta'rifi, sodda xossalari. Ideallar kesishmasi. Bosh ideallar halqasi. [1, 3, 4]	2
M16	**Faktor halqalar. Halqalar gomomorfizmi haqidagi teorema** Faktor halqa ta'rifi. Halqalar gomomorfizmi ta'rifi, xossalari. Halqalar gomomorfizmi haqidagi teoremalar. Halqalar izomorfizmi ta'rifi, xossalari. Halqalar izomorfizmi haqidagi teoremalar. [1, 3, 4]	2
M17	**Maydon, qism maydon. Maydon xarakteristikasi** Maydon ta'rifi va sodda xossalari. Qism maydon ta'rifi. Qism maydon hosil qilish haqidagi teorema. Minimal (sodda) maydon. Maydon xarakteristikasi.	2
M18	**Maydonlar izomorfizmi ta'rifi, xossalari. Z_p –maydon** Maydonlar izomorfizmi ta'rifi, xossalari. Z_p –maydon. [1, 3, 4]	2
M19	**Algebraik yopiq maydonlar. Ko'phad yoyilmasining maydoni** Algebraik yopiq maydon ta'rifi, xossalari. Kompleks sonlar maydonining algebraik yopiqligi. Ko'phad yoyilmasining maydoni. [1, 3, 4] **Algebraik va transsendent sonlar** Algebraik va transsendent sonlar ta'rifi, xossalari, misollar. Algebraik sonlar to'plami kompleks sonlar maydonining qism maydoni ekanligi. Algebraik sonlar maydonining yopiqligi haqidagi teorema. [1, 3, 4]	2
M20	**Symbolic AI -Sun'iy intellekt metodlarini algebraik hisoblashlarga tatbiq qilish**	2
	Amaliy mashg'ulotlar (A)	56
A1	Evklid fazolari. Skalyar kopaytma. [5, 6, 7]	2
A2	Ortogonal va ortonormal sistemalar. Ortogonallashtirish prosessi. [5, 6, 7]	2
A3	Ortogonal to'ldiruvchi qism fazo. [5, 6, 7]	
A4	Qism fazolarning to'g'ri yig'indisi. Ortogonal proeksiyalar. [5, 6, 7]	2
A5	Unitar fazolar. Unitar fazolarda chiziqli almashtirishlar [5, 6, 7]	2
A6	Ortogonal almashtirishlar va ortogonal matrisalar. [5, 6, 7]	2
A7	Yevklid fazolarida chiziqli operatorlar. Berilgan operatorga qo'shma operator.	2
A8	O'z-o'ziga qo'shma operator. Ortogonal va unitar operatorlar [5, 6, 7]	2
A9	Matrisali ko'phadlar. Kanonik λ –matrisalar. [5, 6, 7]	2
A10	Ekvivalent λ –matrisalar, Unimodulyar λ-matrisalar. [5, 6, 7]	2
A11	λ – matrisalarni normal diagonal shaklga kelltirish usullari, elementar almashtirishlar usuli. [5, 6, 7]	
A12	λ –matrisalarni normal diagonal shaklga kelltirish usullari, inorlarning eng katta umumiy bo'luvchilari - D_k lar usuli [5, 6, 7]	
A13	O'xshash matrisalar. [5, 6, 7]	2
A14	Jordan katagi. Jordan matrisasi. [5, 6, 7]	2
A15	Ixtiyoriy matrisalarni Jardon matrisasi ko'rinishiga keltirish [5, 6, 7]	2
A16	Ixtiyoriy matrisalarni Jardon matrisasi ko'rinishiga keltirishning geometrik usuli	
A17	Gruppa, qism gruppa, normal bo'luvchi. Faktor gruppalar. Siklik gruppalar. [5, 6, 7]	2

A18	Faktor gruppalar. Siklik gruppalar.	2
A19	Gruppalar akslantirishlari. gomomorfizm, izomorfizm, avtomorfizmlar.	
A20	Gruppalar gomomorfizmi haqidagi teorema. [5, 6, 7]	2
A21	Halqalar, ularning turlari. Qism halqalar, ideallar. Bosh ideallar halqasi. [5, 6, 7]	2
A22	Faktor halqalar. Halqalar gomomorfizmi haqidagi teorema [5, 6, 7]	2
A23	Maydon, qism maydon. Maydon xarakteristikasi. Maydonlar izomorfizmi. Z_p – maydon. [5, 6, 7]	2
A24	Maydon kengaytmasi. Chekli, algebraic kengaytma.	
A25	Chekli maydonlarda ko'phadlar ustida amallar	2
A26	**Algebraik va transsendent sonlar** [5, 6, 7]	2
A27	**Symbolic AI - Sun'iy intellekt metodlarini algebraik hisoblashlarga tatbiq qilish**	2
A28	**Symbolic AI - Sun'iy intellekt metodlarini algebraik hisoblashlarga tatbiq qilish**	2
	6. Mustaqil ta'lim topshiriqlari	**84**
1	Evklid fazolari. Ortogonal va ortonormal sistemalar.	8
2	Ortogonallashtirish prosessi. Ortogonal to'ldiruvchi fazo.	10
3	Qism fazolarning to'g'ri yig'indisi. Ortogonal proeksiyalar.	8
4	Unitar fazolar.Unitar fazolarda chiziqli almashtirishlar, Ortogonal almashtirishlar va ortogonal matrisalar. O'z-o'ziga qo'shma almashtirishlar	10
5	Matrisali ko'phadlar. Kanonik λ – matrisalar, Ekvivalent λ – matrisalar, normal diagonal shakl.	10
6	Unimodulyar λ – matrisalar. O'xshash matrisalar. Matrisaning Jordan normal formasi. Minimal ko'phad.	8
7	Gruppa, qism gruppa, normal bo'luvchi, Gruppalar gomomorfizmi haqidagi teoremalar.	10
8	Halqalar, ularning turlari. Qism halqalar, ideallar. Bosh ideallar halqasi.	10
9	Maydon, qism maydon. Maydon xarakteristikasi, Algebraik yopiq maydonlar. Ko'phad yoyilmasining maydoni.	10

7. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- Ma'ruzalar;
- amaliy, hisob-kitob ishlarni bajarish va xulosalash;
- interfaol keys-stadilar;
- blits-so'rov;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlar qilish;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

8. Talabalar tomonidan kreditlarni olish uchun talablar

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

9. Talabala bilimini baholash mezoni

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yorita olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasawurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirgan bo'lsa;
- nazariy bilimlarni turli vaziyatda qo'llash olish;
- tizimli yondashish, uzviylikka amal qilish.

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishga harakat qilgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasawurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajarmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

10. Foydalanilgan adabiyotlar

Asosiy adabiyotlar *

1.	Ayupov A.SH., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X., Haydarov F.H. Algebra va sonlar nazariyasi, Toshkent, «Tafakkur bo'stoni», 2019, 296 b.
2.	Ayupov A.SH., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X. Chiziqli algebra, Toshkent, «Muxr press» nashriyoti, 2023, 392 b.
3.	Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X. ABSTRAKT ALGEBRA (o`quv qo`llanma). - Toshkent, 2021. 248 b.
4.	Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре. М., Наука, 1984 .
5.	A.Soleev, U.X.Narzullaev, X.X.Ro'zimuradov. "Algebra va sonlar nazariyasi» fanidan masala va mashqlar to'plami I. O'quv qo'llanma. 2021 yil. 176- s.
6	A.Soleev, U.X.Narzullaev, X.X.Ro'zimuradov. "Algebra va sonlar nazariyasi» fanidan mashqlar to'plami II. O'quv qo'llanma. 2022 yil.
7	A.Soleev, U.X.Narzullaev, X.X.Ro'zimuradov, X.Nosirova. "Algebra va sonlar nazariyasi» fanidan mashqlar to'plami III. Chiziqli fazolar va chiziqli operatorlar". O'quv qo'llanma. 2023 yil. -250 s.
8	Нарзуллаев У.Х. Сборник задач и упражнений по алгебре. Части 1, 2, 3. Учебное пособие. Самарканд. ARTEX NASHR, 2026.
9	Проскуряков И.В. Сборник задач по линейной алгебре. – М.: Лаборатория базовых знаний, 1999.
Qo'shimcha adabiyotlar	
10.	Allakov I. Sonlar nazariyasidan misol va masalalar yechish (yechimlari bilan). O'quv qo'llanma. Surxon nasr MChJ. Termiz. 2020 yil - 375 b.
11.	Allakov I. Algebra. I-qism.(O'quv qo'llanma). Termiz: "Surxon-nashr", 2024. -336 b.
12	Strang G. Introduction to Linear Algebra. — 5th ed. — Wellesley: Wellesley-Cambridge Press, 2016. — 600 p. — ISBN 978 0980232776.
13	K.A.Mond Atan, I.S.Raximov, S.H.Sapar, F.Yunos. Introdaction to Algebra. ISBN 978-967-344-687-2. Universiti Putra Malaysia Press 2017.-377 pp.
Axborot manbalari	
14	http://lib.mexmat.ru
15	http://www. mcce.ru
16.	http://lib.mexmat.ru
17.	www.ziyonet.uz

Algebra va geometriya kafedra mudiri: **dots. E.Y. Jabborov**

Fanga mas'ul:

Algebra va geometriya kafedrasi dotsenti **X.X.Ruzimuradov**