

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



**ALGEBRA VA SONLAR NAZARIYASI
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	100000	– Ta'lim
Ta'lim sohasi:	110000	–Ta'lim
Ta'lim yo'nalishlari:	60110600	– Matematika va informatika

Chirchiq – 2023

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
ASNM 1129	2023-2024	I-II	10	
ASNM 1129	2024-2025	III-IV	8	
ASNM 1129	2025-2026	V	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek	4	4	4
1. Fanning nomi				
Algebra va sonlar nazariyasi				
I. Fanning mazmuni.				
Fanni o'qitishdan maqsad: Algebra va sonlar nazariyasi kursini o'tishdan asosiy maqsad talabalarga to'planar va ular ustida amallar, akslantirishlar, matritsa va determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi va uni yechish usullari, EKUB, EKUK, tub sonlar, taqqoslamalar va kompleks sonlar haqida umumiy ma'lumotlar, gruppalar, maydon, halqa, izomorfizm va ushbu mavzularga oid misol va masalalarning tadbirlarini o'rganishdan iborat. Bertib borilgan bu mavzular orqali talabalarni fikrlash qobiliyatini kengaytirish.				
Fanning vazifasi: Algebra va sonlar nazariyasi fani matematik tushunchalar mazmunini, qoidalarini va usullarni ong'li o'zlashtirish orqali fikrlash madaniyatini egallash, axborotlarni tushunish, umumlashtirish va tahlil qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlashdan iborat.				
II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)				
II.1. Fan tartibiga quyidagi mavzular kiradi:				
I semestr				
1-mavzu. Akslantirishlar. (2-s)				
2-mavzu. O'rin almashitirishlar va o'rni qo'yishlar. (2-s)				
3-mavzu. Matritsalar va ular ustida amallar. (2-s)				
4-mavzu. Determinantlar va ularning xossalari. (2-s)				
5-mavzu. Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar. (2-s)				
6-mavzu. Matritsaning rangi haqidagi teorema. (2-s)				
7-mavzu. n-tartibli determinantlarni hisoblashning ba'zi usullari. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurent munosabat orqali. (2-s)				
8-mavzu. n-tartibli determinantlarni hisoblashning ba'zi usullari. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurent munosabat orqali. (2-s)				
9-mavzu. Laplas teoremasi. (2-s)				
10-mavzu. Teskari matritsa va determinantning qo'shimcha xossalari. (2-s)				
11-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechishning Gauss usuli. (2-s)				
12-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemalari yechishning Kramer va teskari matritsa usullari. (2-s)				
13-mavzu. Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Kroneker-Kapelli teoremasi. (2-s)				
14-mavzu. Kompleks sonlar va ular ustida amallar. (2-s)				

15-mavzu. Kompleks sonlarning geometrik tasviri va trigonometrik shakli. Muavr formulasi, kompleks sonlardan ildiz chiqarish. Birinchi ildizlari. (2-s)	
II semestr	
1-mavzu. Ko'phadlar va ular ustida amallar, Ko'phadlar uchun Yevklid algoritmi. (2-s)	
2-mavzu. Bezru teoremasi va Gornet sxemasi. Algebraning asosiy teoremasi. (2-s)	
3-mavzu. Uchinchi va to'rtinchi darajali algebraik tenglamalarni yechish. (2-s)	
4-mavzu. Ildiz chegaralari, Sturmt teoremasi.	
5-mavzu. n-o'lganli vektor chiziqli fazolalar. Vektor fazo bazisi va o'lganli. (2-s)	
6-mavzu. Qism fazolar, ularning kesishmasi, yig'indisi, to'g'ri yig'indisi. (2-s)	
7-mavzu. Yevklid fazolari. Ortogonal va ortogonal sistemalar. (2-s)	
8-mavzu. Bichiziqli va kvadratik formalar. (2-s)	
9-mavzu. Kvadratik formaning kanonik shakli. Lagranj va Yakobi usullari. (2-s)	
10-mavzu. Inersiya qonuni. (2-s)	
11-mavzu. Chiziqli almashitirishlar va ularning matritsalar. (2-s)	
12-mavzu. Invariant qism-fazolalar. Chiziqli almashitirishning xos son va xos vektorlari. (2-s)	
13-mavzu. Chiziqli almashitirishga qo'shma almashitirish. O'z-o'ziga qo'shma, unitar va normal chiziqli almashitirishlar. (2-s)	
14-mavzu. Haqiqiy Yevklid fazosida chiziqli almashitirishlar. (2-s)	
15-mavzu. Chiziqli almashitirishning Jordan normal shakli. (2-s)	
III semestr	
1-mavzu. Bo'linish belgilari. Sonlarning umumiy bo'linuvchisi va karraisi. (2-s)	
2-mavzu. Uzlaksiz va munosib kasrlar. (2-s)	
3-mavzu. Tub sonlar. Arifmetik asosiy qonuni. (2-s)	
4-mavzu. Taqqoslamalar va ularning xossalari. (2-s)	
5-mavzu. Multiplikativ funksiyalar. Eyler va Ferma teoremlari. (2-s)	
6-mavzu. Birinchi darajali taqqoslamalar. Qoldiq haqidagi Xitoy teoremasi. (2-s)	
7-mavzu. Ixtiyoriy modul bo'yicha n-darajali taqqoslamalar. Lejandr va Yakobi simvollari. (2-s)	
8-mavzu. Binar munosabatlar. Ekvivalent munosabati. (2-s)	
9-mavzu. Binar anal, yarim gruppalar, monoid va gruppalar. (2-s)	
10-mavzu. O'rin almashitirishlar gruppasi. Qism gruppalar. Siklik gruppalar. (2-s)	
11-mavzu. Qo'shni sinflar. Lagranj teoremasi. Normal qism gruppalar va faktor gruppalar. (2-s)	
12-mavzu. Sentralizator, normalizator va kommutant. (2-s)	
13-mavzu. Gruppaning gomomorfizmi va izomorfizmi. Izomorfizm haqidagi teoremlar. (2-s)	
14-mavzu. Gruppalarining to'g'ri va yarim to'g'ri ko'paymasi. Chekli abel gruppalar. (2-s)	
15-mavzu. Gruppaning to'plamga ta'siri. Silov teoremlari. Silov teoremlarining ba'zi tadbirlari. (2-s)	

IV semestr

- 1-mavzu. Chekli soddala gruppalar. (2-s)
- 2-mavzu. Kichik tartibli gruppalar tasnifi. (2-s)
- 3-mavzu. Yechiluvchan gruppalar. (2-s)
- 4-mavzu. Nilpotent gruppalar. (2-s)
- 5-mavzu. Halqalar, jismlar va maydonlar. Chegimalar halqasi. (2-s)
- 6-mavzu. Chekli maydonlar. Maydonning xarakteristikasi. (2-s)
- 7-mavzu. Xalqaning nilpotent va edempotent elementlari. Bul va regulyar halqalar. (2-s)
- 8-mavzu. Qism halqalar va qism maydonlar. Halqaning idealari. Faktor xalqalar. (2-s)
- 9-mavzu. Halqaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari. (2-s)
- 10-mavzu. Gomomorfizmlar haqidagi teoremlar (halqalar uchun). (2-s)
- 11-mavzu. Bosh idealar halqasi. Idealarning turlari. (2-s)
- 12-mavzu. Nilpotent, maksimal va birlamchi (prime) idealalar. Tub va keltirilmas elementlar. (2-s)
- 13-mavzu. Maksimal, birlamchi (prime) va primar (primary) idealalar. (2-s)
- 14-mavzu. Halqalarning to'g'ri yig'indisi. (2-s)
- 15-mavzu. Nyoter va Artin halqalari. (2-s)

V semestr

- 1-mavzu. Gruppalar to'g'ri yig'indisi. (2-s)
- 2-mavzu. Qo'shma sinflar. (2-s)
- 3-mavzu. Koshi teoremasi va p-gruppalar. (2-s)
- 4-mavzu. Silov teoremlari. (2-s)
- 5-mavzu. Silov teoremlarining ba'zi ta'biqlari. (2-s)
- 6-mavzu. Halqalarning to'g'ri yig'indisi. (2-s)
- 7-mavzu. Ko'phadlar halqasi. (2-s)
- 8-mavzu. Yevklid sohalar. (2-s)
- 9-mavzu. Eng katta umumiy bo'luvchilar. (2-s)
- 10-mavzu. Tub va keltirilmas elementlar. (2-s)
- 11-mavzu. Tub va maksimal idealalar. (2-s)
- 12-mavzu. Primar idealalar. Halqa radikal. (2-s)
- 13-mavzu. Nyotr halqalar. (2-s)
- 14-mavzu. Artin halqalar. (2-s)
- 15-mavzu. Modullar va vektor fazolar. (2-s)

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

I semestr

1. Akslantirishlar. (2-s)
2. O'rin almastirishlar va o'rni qo'yishlar. (2-s)
3. Matrisalar va ular ustida amallar. (2-s)
4. Determinantlar va ularning xossalari. (2-s)
5. Minorlar va algebratik to'ldiruvchilar. (2-s)
6. Matrisaning rangi haqidagi teorema. (2-s)

7. n-tartibli determinantlarni hisoblashning ba'zi usullari. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurrent munosabat orqali. (2-s)
8. n-tartibli determinantlarni hisoblashning ba'zi usullari. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurrent munosabat orqali. (2-s)
9. Laplas teoremasi. (2-s)
10. Teskari matrisa va determinantning qo'shimcha xossalari. (2-s)
11. Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechishning Gauss usuli. (2-s)
12. Chiziqli tenglamalar sistemalari yechishning Krumer va teskari matrisa usullari. (2-s)
13. Bir jinsli tenglamalar sistemasi. Kronker-Kapelli teoremasi. (2-s)
14. Kompleks sonlar va ular ustida amallar. (2-s)
15. Kompleks sonlarning geometrik tasviri va trigonometrik shakli. Muavr formulasi, kompleks sonlardan iildiz chiqarish. Birming iildizlari. (2-s)

II semestr

1. Ko'phadlar va ular ustida amallar. Ko'phadlar uchun Yevklid algoritmi. (2-s)
2. Bezu teoremasi va Corner sxemasi. Algebraning asosiy teoremasi. (2-s)
3. Uchinchi va to'rtinchi darajali algebratik tenglamalarni yechish. (2-s)
4. Ildiz chegaralari, Shturn teoremasi.
5. n-o'lichamli vektor chiziqli fazolar. Vektor fazo bazisi va o'lov. (2-s)
6. Qism fazolar, ularning keshishmasi, yig'indisi, to'g'ri yig'indisi. (2-s)
7. Yevklid fazolari. Ortoqonal va ortonormal sistemalar. (2-s)
8. Bichiziqli va kvadratik formalar. (2-s)
9. Kvadratik formaning kanonik shakli. Lagranj va Yakobi usullari. (2-s)
10. Inersiya qonuni. (2-s)
11. Chiziqli almastirishlar va ularning matrisalari. (2-s)
12. Invariant qism-fazolar. Chiziqli almastirishning xos son va xos vektorlari. (2-s)
13. Chiziqli almastirishga qo'shma almastirish. O'z-o'ziga qo'shma, unitar va normal chiziqli almastirishlar. (2-s)
14. Haqiqiy Yevklid fazosida chiziqli almastirishlar. (2-s)
15. Chiziqli almastirishning Jordan normal shakli. (2-s)

III semestr

1. Bo'linish belgilari. Sonlarning umumiy bo'luvchisi va kattaligi. (2-s)
2. Uzluksez va munosib kasrlar. (2-s)
3. Tub sonlar. Arifmetikaning asosiy qonuni. (2-s)
4. Taqqoslamalar va ularning xossalari. (2-s)
5. Multiplikativ funksiyalar. Eylar va Ferna teoremlari. (2-s)
6. Birinchi darajali taqqoslamalar. Qoldiqlar haqidagi Xitoy teoremasi. (2-s)
7. Ixtiyoriy modul bo'yicha n-darajali taqqoslamalar. Lejandr va Yakobi simvollari. (2-s)
8. Binar munosabatlar. Ekvivalent munosabati. (2-s)
9. Binar amal yarin grupp, monoid va gruppalar. (2-s)
10. O'rin almastirishlar gruppasi. Qism gruppalar. Siklik gruppalar. (2-s)

11. Qo'shni sinflar. Lagranj teoremasi. Normal qism gruppalar va faktor gruppalar. (2-s)
12. Sentralizator, normalizator va kommutant. (2-s)
13. Gruppaning gomomorfizmi va izomorfizmi. Izomorfizm haqidagi teoremlar. (2-s)
14. Gruppalarining to'g'ri va yarim to'g'ri ko'paytmasi. Chekli abel gruppalar. (2-s)
15. Gruppaning to'plamga ta'siri. Silov teoremlari. Silov teoremlarining ba'zi tadbirlari. (2-s)

IV semestr

1. Chekli soddalar gruppalar. (2-s)
2. Kichik tartibli gruppalarining tasnifi. (2-s)
3. Yechiluvchan gruppalar. (2-s)
4. Nilpotent gruppalar. (2-s)
5. Halqalar, jismlar va maydonlar. Chegirmalar halqasi. (2-s)
6. Chekli maydonlar. Maydonning xarakteristikasi. (2-s)
7. Xalqaning nilpotent va edempotent elementlari. Bul va regulyar halqalar. (2-s)
8. Qism halqalar va qism maydonlar. Halqaning idealari. Faktor xalqalar. (2-s)
9. Homomorfizmlar haqidagi teoremlar(halqalar uchun). (2-s)
10. Gomomorfizmlar haqidagi teoremlar(halqalar uchun). (2-s)
11. Bosh idealalar halqasi. Idealarning turlari. (2-s)
12. Nilpotent, maksimal va birlamchi(prime) idealalar. Tub va keltirilmas elementlar. (2-s)
13. Maksimal, birlamchi(prime) va primar(primary) idealalar. (2-s)
14. Halqalarining to'g'ri yig'indisi. (2-s)
15. Nyoter va Artin halqalar. (2-s)

V semestr

1. Gruppalar to'g'ri yig'indisi. (2-s)
2. Qo'shma sinflar. (2-s)
3. Koshi teoremasi va p-gruppalar. (2-s)
4. Silov teoremlari. (2-s)
5. Silov teoremlarining ba'zi tadbirlari. (2-s)
6. Halqalarining to'g'ri yig'indisi. (2-s)
7. Ko'phadlar halqasi. (2-s)
8. Yevklid sohalari. (2-s)
9. Eng katta umumiy bo'luvchilar. (2-s)
10. Tub va keltirilmas elementlar. (2-s)
11. Tub va maksimal idealalar. (2-s)
12. Primar idealalar. Halqa radikal. (2-s)
13. Nyoter halqalar. (2-s)
14. Artin halqalar. (2-s)
15. Modullar va vektor fazolar. (2-s)

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarining jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan mavzularni va masalalarni o'rganishlari va unga doir misollarni ishlashlari orqali amalgamaga oshirish. Bunda har bir talabaga bita mavzu beriladi. Talaba berilgan mavzuning mohiyatini tushungan holda berilgan masalalarni o'rganib, uning ishlash usullarini o'rganadi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan tayyorlab himoya qiladi.

IV.1. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

I semestr

1. To'plamlar va ular ustida amallar.
2. Akslantirishlar.
3. O'rin almashitirishlar va o'rni qo'yishlar.
4. Matritsalar va ular ustida amallar.
5. Determinantlar va ularning xossalari.
6. Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar.
7. Matritsaning rangi haqidagi teoremlar.
8. n-tartibli determinantlarni hisoblashning ba'zi usullari.
9. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurrent munosabat orqali.
10. Yuqori uchburchak ko'rinishi, rekurrent munosabat orqali.
11. Laplas teoremasi.
12. Teskari matritsaning qo'shimcha xossalari.
13. Determinantning qo'shimcha xossalari.
14. Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechishning Gauss usuli.
15. Chiziqli tenglamalar sistemalari yechishning Kramer usuli.
16. Chiziqli tenglamalar sistemalari yechishning teskari matritsa usuli.
17. Bir jinsli tenglamalar sistemasi.
18. Kroneker-Kapelli teoremasi.
19. Kompleks sonlar va ular ustida amallar.
20. Kompleks sonlarning geometrik tasviri.
21. Kompleks sonlarning trigonometrik shakli.
22. Muavir formulasi, kompleks sonlardan ildiz chiqarish.
23. Birinchi ildizlari.
24. Haqiqiy Yevklid fazosida chiziqli almashitirishlar.
25. Chiziqli almashitirishning Jordan normal shakli.

II semestr

1. Ko'phadlar va ular ustida amallar.
2. Ko'phadlar uchun Yevklid algoritmi.
3. Bezu teoremasi.
4. Gomer sxemasi.
5. Algebraing asosiy teoremasi.
6. Uchinchi darajali algebraik tenglamalarni yechish.
7. To'rtinchi darajali algebraik tenglamalarni yechish.

8. Ildiz chegaralari.
9. Shturm teoremasi.
10. n -o'Ichamli vektor chiziqli fazolar.
11. Vektor fazo bazisi va o'Ichovi.
12. Qism fazolar, ularning kesishmasi.
13. Qism fazolar, ularning yig'indisi, to'g'ri yig'indisi.
14. Yevklid fazolari.
15. Ortogonal va ortonormal sistemalar.
16. Bichiziqli va kvadratik formalar.
17. Kvadratik formaning kanonik shakli.
18. Lagranj usuli.
19. Yakobi usuli.
20. Inersiya qonuni.
21. Chiziqli almashtirishlar va ularning matritsalar.
22. Invariant qism-fazolar.
23. Chiziqli almashtirishning xos soni.
24. Chiziqli almashtirishning xos vektorlari.
25. Chiziqli almashtirishga qo'shma almashtirish.
26. O'z-o'ziga qo'shma, unitar va normal chiziqli almashtirishlar.

III semestr

1. Bo'linish belgilari.
2. Sonlarning umumiy bo'luvchisi va karraalisi.
3. Uzlaksiz va munosib kasrlar.
4. Tub sonlar.
5. Arifmetikaning asosiy qonuni.
6. Taqqoslamalar va ularning xossalari.
7. Multiplikativ funksiyalar.
8. Eyler va Ferma teoremlari.
9. Birinchi darajali taqqoslamalar.
10. Qoldiqlar haqidagi Xitoy teoremasi.
11. Iktiyoriy modul bo'yicha n -darajali taqqoslamalar.
12. Lejandr va Yakobi simvollar.
13. Binar munosabatlar.
14. Ekvivalent munosabati.
15. Binar amal, yarim grupp.
16. Monoid va gruppalar.
17. O'rin almashtirishlar gruppasi.
18. Qism gruppalar.
19. Siklik gruppalar.
20. Qo'shni sinflar.
21. Lagranj teoremasi.
22. Normal qism gruppalar va faktor gruppalar.
23. Sentralizator, normalizator va kommutant.
24. Gruppaning gomomorfizmi va izomorfizmi.

25. Izomorfizm haqidagi teoremlar.
26. Gruppalarining to'g'ri va yarim to'g'ri ko'paytmasi.
27. Chekli abel gruppalar.
28. Gruppalarining to'plamga ta'siri.
29. Silov teoremlari.
30. Silov teoremlarining ba'zi tadbirlari.

IV semestr

1. Chekli soddalar gruppalar.
2. Kichik tartibli gruppalarining tasnifi.
3. Yechiluvchan gruppalar.
4. Nilpotent gruppalar.
5. Halqalar.
6. Jismlar.
7. Maydonlar.
8. Chegirmalar halqasi.
9. Chekli maydonlar.
10. Maydonning xarakteristikasi.
11. Xalqaning nilpotent va edempotent elementlari.
12. Bul halqalari.
13. Regulyar halqalari.
14. Qism halqalar va qism maydonlar.
15. Halqaning idealari.
16. Faktor xalqalar.
17. Halqaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari.
18. Gomomorfizmlar haqidagi teoremlar (halqalar uchun).
19. Bosh idealalar halqasi.
20. Idealarning turlari.
21. Nilpotent idealalar.
22. Maksimal idealalar.
23. Birlamchi(prime) idealalar.
24. Tub va keltirilmas elementlar.
25. Maksimal, birlamchi(prime) va primar(primary) idealalar.

V semestr

1. Gruppalar to'g'ri yig'indisi.
2. Qo'shma sinflar.
3. Koshi teoremasi.
4. p -gruppalar.
5. Silov teoremlari.
6. Silov teoremlarining ba'zi tadbirlari.
7. Halqalarining to'g'ri yig'indisi.
8. Ko'phadlar halqasi.
9. Yevklid sohalar.
10. Eng katta umumiy bo'luvchilar.
11. Tub elementlar.

12. Keltirilmas elementlar. 13. Tub ideallar. 14. Maksimal ideallar. 15. Primar ideallar. 16. Halqa radikal. 17. Nyot halqalar. 18. Artin halqalar. 19. Modullar. 20. Vektor fazolar. 21. Halqalarning to'g'ri yig'indisi. 22. Nyoter halqalari. 23. Artin halqalari.	3. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - Algebra va sonlar nazariyasi kursini o'tishdan asosiy maqsad talabalarga to'plamlar va ular ustida amallar, akslantirishlar, matritsa va determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi va uni yechish usullari, EKUB, EKUK, tub sonlar, taqdoslamalar va kompleks sonlar haqida umumiy ma'lumotlar, gruppalar, maydon, halqa, izomorfizm mavzularini o'rganish va ushbu mavzularni misolarga qo'llash haqida tasavvurga ega bo'lish; (bilim). - Modul ma'ruzalar va amaliy auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalarining mustaqil faoliyati orqali tashkil etiladi. Ma'ruzalarda algebra va sonlar nazariyasi kursi mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy auditoriya mashg'ulotlarida algebra va sonlar nazariyasi kursi muammolari(misol va masalalar) taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun zarur matematik usullar va metodlarni qo'llash bo'yicha mashq qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbaalarda foydalangan holda mavzularni tahlil qilish. Talabalar bilimlarini nazorat qilish va baholash talabalarining faolligi, oraliq, nazorat, yakuniy nazorat hamda mustaqil ta'limni baholash orqali amalga oshiriladi. Algebra va sonlar nazariyasi fanida berib borilgan bu mavzular orqali talabalarni fikrlash qobiliyatini kengaytirish, hayotda duch keladigan masalalarni matematik yo'l bilan hal qilish metodlaridan foydalana olishi; (ko'nikma). - Algebra va sonlar nazariyasi tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishni namoyish etadi, algebra va sonlar nazariyasi metodlarining mohiyatini chuqur tahlil qiladi, kasbiy faoliyatida muammolarini hal qilish uchun mos matematik tahlil, matematik analiz, geometriya, differensial tenglamalar, ehtimollar nazariyasi fanlar sohalarini bo'yicha malakalarga ega bo'lishi kerak.	4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar;
---	---	---

5. VII. Kreditlarni olish uchun talabalar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.	6. VIII. Asosiy adabiyotlar: 1. Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X., F.N.Haydarov, Algebra va sonlar nazariyasi, Toshkent, Uzbekiston 2019 y. 319b. 2. Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X., Abstrakt algebra, Toshkent, Uzbekiston 2022 y. 3. Hojiyev J., Fayzleyev A.S. Algebra va sonlar nazariyasi kursi, Toshkent, Uzbekiston 2001 y. 304b. 4. Kurosh A.G. Kurs vysshей алгебры. 2008. – 432 с. 5. D. Yunusova, A. Yunusov "Algebra va sonlar nazariyasi" Toshkent 2007 IX. Qo'shimcha adabiyotlar 1. Д.К.Фадеев, Лекции по алгебре, СПб.: Лан. 2005. 2. А.Л.Коотрикин, Сборник задач по алгебре, М.: Физматлит, 2001. 3. Дэвид С.Л., Linear algebra and its applications, Addison-Wesley, 2012. 4. Н.Д.Никитин, Алгебра, учебное пособие, Пенза 2012. 5. Констрикин А.И. Основы алгебры.-М.: ФИЗМАТЛИТ, 2000. 6. Малик Д.С., Мордесон J.N., Сен М.К. Fundamentals of abstract algebra. WCB McGrew-Hill, 1997, p.636. Axborot manbalari www.cspdi.uz www.pedagog.uz www.edu.uz www.natlib.uz www.ziyounet.uz	7. Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil "_____" _____dagi qarori bilan tasdiqlangan 8. Fan/modul uchun ma'suli: M.N.Esonturdiyev Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti "Algebra va matematik analiz" kafedrasida katta o'qituvchisi. Z.M.Murtazaqulov Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti "Algebra va matematik analiz" kafedrasida o'qituvchisi 9. Taqritzchilar: J.Adashev –V.Ramanovskiy nomidagi Matematika instituti katta ilmiy hodimi f.-m.f.d professori. A.G.Abduraxmanov - Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti „Algebra va matematik analiz“ kafedrasida katta o'qituvchisi.
---	--	--