


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
AJINIYOZ NOMIDAGI  
NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**“Tasdiqlayman”**  
**O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor**  
**M. Ibragimov**  
“ 28 ” 06 2025-yil



**ALGEBRA  
FANI BO‘YICHA  
SILLABUS**

**Kunduzgi bo‘lim uchun**

Bilim sohasi: 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
Ta‘lim sohasi: 540000 – Matematika va statistika  
Ta‘lim yo‘nalishi: 60540100-Matematika

**Nukus-2025**

**Modul / Fan sillabusi**  
**60540100-Matematika**

<b>Fan/modul:</b>	Algebra
<b>Fan/modul turi:</b>	Ma'jburiy fan
<b>Fan/modul kodi:</b>	ALG112318
<b>Yil:</b>	2025-2026
<b>Semestr:</b>	III
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	180
Ma'ruza	30
Amaliy Mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	0
Mustaqil ta'lim	120
<b>Kredit miqdori:</b>	6
<b>Baholash shakli:</b>	Sinov va imtihon
<b>Kurs tili:</b>	O'zbek

**1. Fan/modul maqsadi (MM)**

<b>P/MM1</b>	<p>Bu sillabus 60540100 — Matematika ta'lim yo'nalishi o'quv rejasidagi «Algebra» fani o'quv rejasida tayyorlangan. Sillabus Matematika bakalavr yo'nalishi uchun mo'ljallangan.</p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – talabalarga algebraik tushunchalarni ilmiy asosda kiritish va o'rgatish hamda ularning ko'plab tadbirlarini ochib berish orqali tabiat va jamiyat rivojida o'zgarishlarni to'g'ri tahlil qilishga asos solish, talabalarni ularga avvaldan tanish bo'lgan matematik nazariyalar, ayniqsa, chiziqli algebra, asosiy algebraik strukturalar, sonlar nazariyasi hamda ko'phadlar nazariyasi haqida ma'lumotlar berish, egallagan nazariy bilimlari asosida ularning mantiqiy va matematik tafakkurini rivojlantirish, yozma va og'zaki mantiqiy nutqini shakllantirishdir.</p> <p><b>Fanning o'qitishning vazifasi</b>- umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb - hunar ta'limi matematika fani asosiy tushunchalarini ilmiy, nazariy chuqurlashtirish bilan birga uzviy ravishda kengaytirish, Algebraning talabalar dunyo qarashini shakllantirishdagi jamiyatini va borliqni o'rganishdagi o'rnini ochib berish, talabalarga Algebra kursining nazariy asoslarini shrgatish, ularda algebra va sonlar nazariyasi kursini o'zlashtirishlari uchun zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirish, talabalarni Algebra kursi bilan tanishtirish, ularni o'quv qo'llanmalari va boshqa ilmiy A'debiyatlar: bilan mustaqil ishlashga o'rgatishdan iborat.</p>
--------------	--

**2. Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar**

<b>1</b>	<p><b>Fanning o'qitishning vazifasi</b>- umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb - hunar ta'limi matematika fani asosiy tushunchalarini ilmiy, nazariy chuqurlashtirish bilan birga uzviy ravishda kengaytirish, Algebraning talabalar dunyo qarashini shakllantirishdagi jamiyatini va borliqni o'rganishdagi o'rnini ochib berish, talabalarga Algebra kursining nazariy asoslarini o'rgatish, ularda algebra va sonlar nazariyasi kursini o'zlashtirishlari uchun zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirish, talabalarni Algebra kursi bilan tanishtirish, ularni o'quv qo'llanmalari va boshqa ilmiy Adabiyotlar bilan mustaqil</p>
----------	---

## 3. Ta'lim natijalari (TN)

TN1	"Algebra" fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovაციyalarni tatbiq qilish uchun zarur bo'ladigan bilim va ko'nikmalarni
TN2	darslarda zamonaviy ta'lim vositalardan foydalanishni
TN3	zamonaviy talablar asosida darslarini samarali tashkil qilish yo'llarini
TN4	ta'lim sohasidagi innovatsion faoliyat asoslarini
TN5	fanini o'qitishda zamonaviy yondashuvlar va innovatsion texnologiyalardan xabardor bo'lishi
TN6	fanni o'qitishda qo'yiladigan hozirgi zamon talablarini bilishi
TN7	fanining mazmuni, vositalari, metodlari va shakllarining uzviyligi va izchilligini ta'minlash
TN8	mashg'ulotlarda ta'lim resurslaridan samarali foydalanish
TN9	o'qitish mazmuniga oid axborotlarni qayta ishlash, umumlashtirish va talabalarga yetkazish ko'nikmalariga ega bo'lishi
TN10	darslarda zamonaviy innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash
TN11	darslarga qo'yiladigan zamonaviy talablar asosida darslarni tashkil etish malakalariga ega bo'lishi
TN12	zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalardan kasbiy faoliyatda foydalanish
TN13	fanning yutuqlari, fanning amaliyotda qo'llanishi bo'yicha tadqiqotlaridan xabardor bo'lish

## Ma'ruza mavzulari

## Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

## III semestr (30 s)

M1	Yarim gruppalar. Monoidlar. Gruppalar. Binar amallar. Yarim gruppalar. Monoidlar. Gruppalar. Abel gruppalar. <sup>1</sup>
M2	Simmetrik va ishora almashinuvchi gruppalar. Simmetrik va ishora almashinuvchi gruppalar. <sup>1</sup>
M3	Qism gruppalar. Siklik gruppalar. Qism gruppalar. Tashkil etuvchi element. Siklik gruppalar. <sup>1</sup>
M4	O'ng va chap qo'shni sinflar. Lagranj teoremasi. O'ng va chap qo'shni sinflar va ularning xossalari. Chekli gruppalar va indeks tushunchalari. Lagranj teoremasi. <sup>1</sup>
M5	Normal qism gruppalar va faktor gruppalar. Normal qism gruppalar va uning xossalari. Qo'shni sinflar orasidagi munosabatlar. Faktor gruppalar. <sup>1</sup>
M6	Gruppaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari. Gomomorfizm va izomorfizmlarning xossalari. Keli teoremasi. Gruppaning gomomorfizmlari. Gomomorfizm yadrosi. Epimorfizm, monomorfizm va izomorfizmlar haqida asosiy tushunchalar. Gomomorfizm va izomorfizmlarning xossalari. Keli teoremasi.
M7	Diedr va kvaternion gruppalar. Diedr va kvaternion gruppalar xossalari.
M8	Gruppalar gomomorfizmlari haqidagi teoremlar. Gomomorfizmning asosiy teoremasi. Izomorfizmlar haqida birinchi, ikkinchi va uchinchi teoremlar.
M9	Gruppaning avtomorfizmlari va ichki avtomorfizmlar. Gruppaning avtomorfizmlari va ular o'rtasida aniqlangan gruppalar. Ichki avtomorfizmlar va ularning xossalari.
M10	Gruppaning to'plamga ta'siri. Gruppaning to'plamdagi ta'siri. Orbita. Statsionar qism gruppalar. Orbita uzunligining statsionar gruppalar indeksi bilan ustma-ust tushishi.
M11	Halqalar va ularning turlari. Halqalar xarakteristikasi. Bul va regulyar halqalar. Halqalar va ularning turlari, butunlik sohasi, jismlar va maydonlar. Halqaning nilpotent va idempotent elementlari. Halqa xarakteristikasi. Bul va regulyar halqalar xossalari.

<sup>1</sup> <https://farabi.university/faculty/1> - Al Farobiy Qozoq milliy universiteti- THE 163

M12	<b>Qism halqalar va qism maydonlar.</b> Qism halqalar, qism maydonlar va ularga oid teoremlar.
M13	<b>Halqaning ideallari. Faktor halqalar. Bosh ideallar halqasi. Halqaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari.</b> Halqaning o'ng, chap va ikki tomonlama ideallari. Faktor halqalar. Halqaning gomomorfizmlari va ularning xossalari. Halqalar gomomorfizmlari haqidagi teoremlar.
M14	<b>Nilpotent va birlamchi ideallar.</b> Nilpotent va birlamchi ideallar. Halqaning tub va keltirilmas elementlari.
M15	<b>Maksimal va primar ideallar.</b> Maksimal va primar ideallar. Halqa radikal.
<b>Amaliy mashg'ulotlar mavzulari (A)</b>	
<b>III semestr (30 soat)</b>	
A1	<b>Yarim gruppalar. Monoidlar. Gruppalar.</b> Binar amallar. Yarim gruppalar. Monoidlar. Gruppalar. Abel gruppalar.
A2	<b>Simmetrik va ishora almashinuvchi gruppalar.</b> Simmetrik va ishora almashinuvchi gruppalar
A3	<b>Qism gruppalar. Siklik gruppalar.</b> Qism gruppalar. Tashkil etuvchi element. Siklik gruppalar.
A4	<b>O'ng va chap qo'shni sinflar. Lagranj teoremasi.</b> O'ng va chap qo'shni sinflar va ularning xossalari. Chekli gruppalar va indeks tushunchalari. Lagranj teoremasi.
A5	<b>Normal qism gruppalar va faktor gruppalar.</b> Normal qism gruppalar va uning xossalari. Qo'shni sinflar orasidagi munosabatlar. Faktor gruppalar.
A6	<b>Gruppaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari. Gomomorfizm va izomorfizmlarning xossalari. Keli teoremasi.</b> Gruppaning gomomorfizmlari. Gomomorfizm yadrosi. Epimorfizm, monomorfizm va izomorfizmlar haqida asosiy tushunchalar. Gomomorfizm va izomorfizmlarning xossalari. Keli teoremasi.
A7	<b>Diedr va kvaternion gruppalar.</b> Diedr va kvaternion gruppalar xossalari.
A8	<b>Gruppalar gomomorfizmlari haqidagi teoremlar.</b> Gomomorfizmning asosiy teoremasi. Izomorfizmlar haqida birinchi, ikkinchi va uchinchi teoremlar.
A9	<b>Gruppaning avtomorfizmlari va ichki avtomorfizmlar.</b> Gruppaning avtomorfizmlari va ular o'rtasida aniqlangan gruppalar. Ichki avtomorfizmlar va ularning xossalari.
A10	<b>Gruppaning to'plamga ta'siri.</b> Gruppaning to'plamdagi ta'siri. Orbita. Statsionar qism gruppalar. Orbita uzunligining statsionar gruppalar indeks bilan ustma-ust tushishi.
A11	<b>Halqalar va ularning turlari. Halqalar xarakteristikasi. Bul va regulyar halqalar.</b> Halqalar va ularning turlari, butunlik sohasi, jismlar va maydonlar. Halqaning nilpotent va idempotent elementlari. Halqa xarakteristikasi. Bul va regulyar halqalar xossalari.
A12	<b>Qism halqalar va qism maydonlar.</b> Qism halqalar, qism maydonlar va ularga oid teoremlar.
A13	<b>Halqaning ideallari. Faktor halqalar. Bosh ideallar halqasi. Halqaning gomomorfizmlari va izomorfizmlari.</b> Halqaning o'ng, chap va ikki tomonlama ideallari. Faktor halqalar. Halqaning gomomorfizmlari va ularning xossalari. Halqalar gomomorfizmlari haqidagi teoremlar.
A14	<b>Nilpotent va birlamchi ideallar.</b> Nilpotent va birlamchi ideallar. Halqaning tub va keltirilmas elementlari.
A15	<b>Maksimal va primar ideallar.</b> Maksimal va primar ideallar. Halqa radikal.

**Mustaqil talim (MT) (Semestr uchun 120 soat belgilangan)**

1	<b>Seminar va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uyga vazifalarni bajarish</b>	20 soat
2	<b>Muammoli masalalar (kazuclar) tuzish</b>	30 soat
3	<b>Berilgan manbalardan foydalanib masalalarni mustaqil ishlash</b>	30 soat
4	<b>Algebra va sonlar nazariyasiga oid berilgan mavzu bo'yicha konspekt yozish</b>	20 soat

## 6. "Algebra" fani bo'yicha 2-kurs uchun kurs ishi rejalashtirilmagan

**Ta'lim texnologiyalari va metodlari:**

Ma'ruzalar - interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; jamoa bo'lib ishlash va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarda - multimediya qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akadem guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi. "Munozara" texnologiyasi ishlatiladi, savollar mazmuni o'qituvchi tomonidan belgilanadi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimediya qurilmalari yordamida amallar bajariladi.

Mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

- esse - dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlarda yozma bayon qilish, dokladlar tayyorlash, kurs'ishi yozish, konspekt yozish, glossariy tuzish, individual va guruhiy o'quv loyihasi, keys-topshiriqlarini bajarish, mavzuli portfoliolar tuzish, axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash, manbaalar bilan ishlash, videorolik tayyorlash, multimediali taqdimotlar yaratish, darslarning metodik ishlanmalarini tayyorlash, test tuzish, darsdan tashqari mashg'ulotlar ishlanmalarini tayyorlash.

ta'lim yo'nalishi(mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin.

**8. 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 joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish..

**9. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari**

Talabalarning ta'lim natijalari 100 ballik reyting tizimida baholanadi. Talabalar tomonidan ta'lim natijalari buyicha ballarni konvertatsiya qilish YeCTS (European Credit Transfer System) tizimi asosida amalga oshiriladi..

**Ta'lim natijalarini baholash uchun ballar quyidagi tartibda belgilanadi:**

<b>Joriy nazorat bali</b>	<b>Oraliq nazorat bali</b>	<b>Yakuniy nazorat bali</b>
Auditoriya mashg'ulotida berilgan vazifalarni o'rinlangani uchun - Joriy baholash (JB); Mustaqil ta'lim vazifalarini o'rinlangani uchun - Mustaqil ishni baholash (MIB);	Oraliq nazorat vaqtida javob berganligi uchun - Oraliq baholash bali (OBB); Mustaqil ta'lim vazifalarini o'rinlangani uchun - mustaqil ishni baholash (MIB);	Yakuniy nazorat vaqtida javob berganligi uchun - Yakuniy nazorat bali (YNB)
<b>Joriy nazoratning maksimal bali 30 ball:</b> $\Sigma JN = JB + MIB$	<b>Oraliq nazoratning maksimal bali 20 ball:</b> $\Sigma ON = ONB + MIB$	<b>Yakuniy nazoratning maksimal bali(YNB) 50 ball.</b>

$\Sigma JN + \Sigma ON > 30$  ball bo'lgan talaba yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.

Modul(fan)dan o'zlashtirish ko'rsatkichi(O'K):

$$\Sigma O'K = \Sigma JN + \Sigma ON + YNB$$

$\Sigma O'K \geq 60$  ball bo'lganda modul(fan) o'zlashtirilgan hisoblanadi.

**Talabalarning ta'lim natijalarini baholash mezonlari:**

Daraja				
--------	--	--	--	--

		5 ballik tizim		
(baho)	O'zlashtirish foizda	An'anaviyda	Baholash mezonlari	
O'quv boshqarma uchun	Professor-o'qituvchi uchun			
A+	4,51 – 5	91 - 100	A'lo	Talaba materialni mustaqil ravishda tez o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
A	4,26 – 4,5	86 – 90		talaba materiallarni mustaqil ravishda o'zlashtiradi: xatolarga yo'l qo'ymaydi; savollarga to'liq va aniq javob beradi.
B+	4,01–4,25	81 – 85	Yaxshi	talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, uni mantiqiy ifoda etadi; mashg'ulotlarda faol ishtirok etadi; savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
B	3,51 – 4,0	71 – 80		talaba materiallarni yaxshi o'zlashtirgan, savollarga to'liq va aniq javob beradi, biroq uncha jiddiy bo'lmagan xatolarga yo'l qo'yadi.
C+	3,26 – 3,5	66 – 70	Qoniqarli	asosiy materiallarni biladi, biroq aniq ifoda etishga qiynaladi; savollarga javob berishda aniqlik va to'liqlik yetishmaydi; materiallarni taqdim etishda ayrim xatoliklarga yo'l qo'yadi; kommunikatsiya jarayonida qiyinchilik sezadi.

**10. O'quv adabiyotlari, darslik va o'quv qo'llanmalar**

**Asosiy adabiyotlar:**

1. Ayupov A.Sh., Omirov B.A., Xudoyberdiev A.X. Chiziqli algebra, Toshkent, «Muxr-Press», 392 bet, 2023 y.
2. Ayupov A.Sh., Omirov B.A., Xudoyberdiev A.X. Abstrakt algebra, Toshkent, «Fan», 252 bet, 2022 y.
3. Ayupov A.Sh., Omirov B.A., Xudoyberdiev A.X., Haydarov F.H. Algebra va sonlar nazariyasi, Toshkent, «Tafakkur bo'stoni», 296 bet, 2019 y.

**Qo'shimcha adabiyotlar:**

4. Прокуряков И.Л. Сборник задач по линейной алгебре. Наука, 2010. 480 с.
5. Kenneth Kuttler. Elementary linear algebra. 2012, Ventus Publishing Aps, ISBN 978-87-403-0018-5.

6. Фаддеев Д.К. Лекции по алгебре, М., "Наука" 1984.
7. Gelfand I.M. Chiziqli algebradan leksiyalar. «Oliy va o'rta maktab». 1964.
8. Xojiev J.X., Faynleyb A.S. Algebra va sonlar nazariyasi kursi. Toshkent, «O'zbekiston», 2001 y.
9. Фаддеев Д.К., Соминский И.С. Задачи по высшей алгебре, Санкт-Петербург, 1999. 304 с.
10. Ash. R. V. Abstract Algebra. USA, 2000.
11. Ленг С. «Алгебра» М. 1968 г.
12. Кон П.М. «Универсальная алгебра» М. 1968 г.
13. Ван-дер-Варден Б.Л. «Алгебра» М. 1976 г.
14. Малсев А.И. «Алгебраические системы» М. 1970 г.

#### Axborot manbalari

15. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
16. [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru)
17. [www.mcce.ru](http://www.mcce.ru)
18. [www.lib.mexmat.ru](http://www.lib.mexmat.ru)
19. [www.webmath.ru](http://www.webmath.ru)
20. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

#### Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

<b>Dastur avtori:</b>	<b>T. Kalekeeva – «Matematika o'qitish metodikasi» kafedrasida dotsenti</b>
<b>E-mail:</b>	kalekeevat@gmail.com
<b>Tashkilot:</b>	Nukus davlat pedagogika instituti "Matematika o'qitish metodikasi" kafedrasida
<b>Taqrizchilar</b>	<b>Fizika-matematika fanlari nomzodi, docent S. Tanirbergenov</b> <b>Fizika-matematika fanlari nomzodi, docent M. Asqarov</b>

Ushbu sillabus institut o'quv-metodik Kengashining 2025 yil 28.06 kungi 11-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Ushbu sillabus Matematika o'qitish metodikasi kafedrasining 2025 yil kungi son bayonnomasi bilan maqullangan.

O'quv metodik boshqarma boshlig'i

A. Abdiev

Fakultet dekani

R. Jiemuratov

Kafedra mudiri

B. Prenov

Tuzuvchi

T. Kalekeeva