

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh. Xodjayeva
29-avgust 2025 yil

ABSTRAKT ALGEBRA
FANINING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100000 - Ta’lim
Ta’lim sohasi:	110000 - Ta’lim
Magistratura mutaxassisliklari:	70540104-Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (Matematika)

Qo‘qon 2025

Fan/modul kodi AA2105		O‘quv yili 2025-2026	Semestr 1	Kreditlar 5	
Fan/modul turi Tanlov		Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)		Mustaqil ta’lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Abstrakt algebra	60		90	150
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o‘qitishdan maqsad – magistrantlarga nazariy bilim berish, tegishli tushunchalar, tasdiqlar, algebraga xos bo‘lgan isbotlash usullarini o‘rgatish, olgan nazariy bilimlarini masalalar yechishga tadbqiq eta bilish, ularda mantiqiy mushoxada qilish, fazoviy tasavvur hamda abstrakt tafakkur kabi, inson faoliyatining barcha sohaları uchun zarur bo‘lgan qobiliyatni shakllantirishdan iboratdir. Fanni o‘qitishning vazifasi – magistrantlarga algebraga oid bilimlar berish, olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo‘llay bilishga o‘rgatishdan va oqibat natijada ularni abstrakt fikrlash madaniyatini yuksak pog‘onalarga ko‘tarishdan iboratdir. II. Nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I – MODUL. Munosabatlar va gruppalar. 1-mavzu. Fanning predmeti va o‘rganish usullari. To‘plamlar. Munosabatlar. Fanning maqsadi, vazifalari, predmeti va o‘rganish usullari. To‘plamlar va ular ustida amallar. Munosabatlar. Binar va ekvivalentlik munosabatlari. Akslantirishlar. 2-mavzu. Gruppalar. Gruppa. Gruppa turlari. Qism gruppa. Normal qism gruppalar. Yadro va obraz. Xossalari. Qism gruppa bo‘yicha qo‘shni sinflar. Faktor gruppa. Gruppalar gomomorfizmlari haqidagi asosiy teoremlar. Tadbiqlar. II – MODUL. Halqa va maydon. 3-mavzu. Halqalar. Halqa tushunchasi. Halqa turlari. Qism-halqa. Chap va o‘ng ideal. Chekli xosil qilingan ideallar. Bosh ideal. Bosh ideallar halqasi. Ideallar ustida amallar.				

4-mavzu. Faktor halqalar.

Faktor halqalar. Halqalar gomomorfizmlari. Chekli va cheksiz halqalar. Halqa gomomorfizmlari haqidagi asosiy teorema.

5-mavzu. Modullar.

Modul. Qism modul. Modullarning gomomorfizmlari. Modullar ustida amallar. Modullarning tenzor ko'paytmalari. Vektor fazolar. Dual fazolar.

6-mavzu Maydonlar.

Maydon kengaytmasi. Chekli va algebraik kengaytmalar. Kengaytmaning darajasi. Kengaytma darajalarining xossalari. Algebraik element. Chekli xosil qilingan kengaytmalar. Chekli sondagi algebraik elementlar bilan xosil qilingan kengaytmaning chekliligi. Belgilanganlik. Transsendent kengaytmalar. Transsendentlik darajasi va bazisi.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. To'plamlar va ular ustida amallar. Munosabatlar. Binar va ekvivalentlik munosabatlari.
2. Akslantirishlar.
3. Gruppa turlari. qism gruppa. Normal qism gruppalar. Yadro va obraz. Xossalari. qism gruppa bo'yicha qo'shni sinflar. Faktor gruppa. Gruppalar gomomorfizmlari haqidagi asosiy teorema. Tadbiqlar.
4. Gruppaning to'plamdagi ta'siri. Orbita. Statsionar qism gruppalar. Orbita uzunligining statsionar gruppa indeksi bilan ustma-ust tushishi. Invariant element va invariant qism-fazo.
5. Halqa turlari. Qism-halqa. Chap va o'ng ideal. Chekli xosil qilingan ideallar. Bosh ideal. Bosh ideallar halqasi. Ideallar ustida amallar. Faktor halqalar.
6. Gilbertning bazis haqidagi teoremasi. Halqalar gomomorfizmlari. Chekli va cheksiz halqalar. Halqa gomomorfizmlari haqidagi asosiy teorema.
7. Modul. Qism-modul. Modullarning gomomorfizmlari. Modullar ustida amallar. Modullarning tenzor ko'paytmalari.
8. Vektor fazolar. Dual fazolar.
9. Algebra. Kism-algebra. Ideal (chap, o'ng, ikki tomonlama). Chekli o'lchamli assotsiativ algebralar xakidagi asosiy teorema. Algebralarning gomomorfizmlari.
10. Maydon kengaytmasi. Chekli va algebraik kengaytmalar. Kengaytmaning darajasi. Kengaytma darajalarining xossalari.

11. Algebraik element. Chekli xosil qilingan kengaytmalar. Chekli sondagi algebraik elementlar bilan xosil qilingan kengaytmaning chekliligi. Belgilanganlik.

12. Transtsendent kengaytmalar. Transtsendentlik darajasi va bazisi.

Fan bo'yicha rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar davomida nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Amaliy mashg'ulotlarda tadbiqlar keng qo'llanilayotgan asosiy matematik usullarni o'rgatishga e'tiborni kuchaytirish lozim. Ma'lum sababalarga ko'ra ma'ruzaga kirmagan va murakkab bo'lgan tushunchalarni amaliy mashg'ulotlarda ko'rib o'tish maqsadga muvofiqdir.

Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

amaliy mashg'ulotlarning maqsadini aniq belgilab olish;

o'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga magistrantlarda qiziqish uyg'otish;

magistrantlarda natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;

magistrantlarni nazariy-metodik jihatdan tayyorlash;

amaliy mashg'ulotlar nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki magistrantlarni tarbiyalash manbai hamdir.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan 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 guruhliy o'quv loyihasi;

- keys-topshiriqlarini bajarish;

- mavzuli portfoliolar tuzish;

- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;

- manbaalar bilan ishlash;

- infografika tuzish;

- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;

- multimediali taqdimotlar yaratish;

	- darslarning metodik ishlanmalarini tayyorlash; - darsdan tashqari mashg'ulotlar ishlanmalarini tayyorlash; ta'lim yo'nalishi(mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin. Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari: 1. S_n, $SL_n(Z)$ gruppalarining yasovchilari. 2. Gomomorfizmlar haqidagi teoremlar. 3. Uch kommutator haqidagi lemma. 4. S_n ning avtomorfizmlar gruppasi. 5. Nilpotent gruppalar. 6. Regulyar halqalar. 7. Chekli maydonlar. 8. Ko'phad ildizlarini radikallarda ifodalash.
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida magistrant: • To'plamlar va ular ustida amallar, munosabatlar, binar va ekvivalentlik munosabatlari, akslantirishlar, gruppalar, gruppalar turlari, qism gruppalar, normal qism gruppalar, yadro va obraz, xossalari, qism gruppalar bo'yicha qo'shni sinflar, faktor gruppalar, gruppalar gomomorfizmlari haqidagi asosiy teoremlar, tadbirlar, gruppalar to'plamidagi ta'siri, orbita, statsionar qism gruppalar, orbita uzunligining statsionar gruppalar indeksi bilan ustma-ust tushishi, invariant element va invariant qism-fazo haqida tasavvurga va bilimga ega bo'lishi; • talaba – halqa tushunchasi, halqa turlari, qism-halqa, chap va o'ng ideal, chekli hosil qilingan ideallar, bosh ideal, bosh ideallar halqasi, ideallar ustida amallar, faktor halqalar, Gilbertning bazis haqidagi teoremasi, halqalar gomomorfizmlari, chekli va cheksiz halqalar, halqa gomomorfizmlari haqidagi asosiy teoremlar kabi mavzular bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi; • Algebra, qism-algebra, ideal (chap, o'ng, ikki tomonlama) tushunchalari, chekli o'lchamli assotsiativ algebralar haqidagi asosiy teoremlar, algebralar gomomorfizmlari, maydon kengaytmasi, chekli va algebraik kengaytmalar, kengaytmaning darajasi, kengaytma darajalarining xossalari, algebraik element, chekli hosil qilingan kengaytmalar, chekli sondagi algebraik elementlar bilan hosil qilingan kengaytmaning chekliligi,

	belgilanganlik, transsendent kengaytmalar, transsendentlik darajasi va bazisi to‘g‘risida aniq malakalarga ega bo‘lishi kerak.
4.	VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari: • ma’ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, ijod qilish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha amaliy ishni topshirish.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar 1. Курош А.Г. «Летсии по обшей алгебре» М. 1973 г. 2. Кострикин А.И. «Введенийе в алгебру» М. 1977 г. 3. Калужнин Л.А. «Введенийе в обшую алгебру» М. 1973 г. 4. Э.Фрид. Абстракт алгебра. Будапест, Мусзаки Конйвкиадо, 1972 5. D.S.Malik, John N.Mordeson, M.K.Sen, Fundamentals of Abstract Algebra, 1997, P. 636. 6. Martyn R. Dixon, Leonid A. Kurdachenko, Igor Y. Subbotin, “Algebra and number theory” 2010, P. 523. IX. Qo‘shimcha adabiyotlar 7. Mirziyoyev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag‘ishlangan majlisidagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so‘zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11. 8. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. – T.: O‘zbekiston, 2016. - 56 b. 9. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. – T.: O‘zbekiston, 2017. - 48 b.

	10. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: O‘zbekiston, 2017. – 488 b. 11. Кон П.М. «Универсальная алгебра» М. 1968 г. 12. Ван-дер-Варден Б.Л. «Алгебра» М. 1976 г. 13. Малсев А.И. «Алгебраические системы» М. 1970 г. 14. Кострикин А.И. «Сборник задач по алгебре» М. 1986 г. O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONI 1. O‘zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi to‘g‘risida. (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017 y., 6-son, 70-modda) 2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 - yil 6 – noyabrdagi "O‘zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim - tarbiya va ilm - fan sohalarini rivojlantirish chora tadbirlari to‘g‘risida " gi PF - 6108 - son farmoni. Axborot manbaalari 3. http://www.edu.uz–O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi sayti. 4. http://www.uzedu.uz – O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi sayti. 5. http://www.gov.uz– O‘zbekiston Respublikasi xukumati portali. 6. www.pedagog.uz 7. www.apkpro.ru/content/view 8. www.prometeus.nsc.ru/contents/books/slasten 9. www.relarn.ru/conf/conf2007 10. http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/ 11. http://www.allmath.ru/ 12. http://www.ziyounet.uz/
7.	Fan dasturi Qo‘qon davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2025-yil 30-avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun mas’ullar va dastur mualliflari: M.Yakubjonova – Qo‘qon davlat pedagogika instituti «Matematika» kafedrasi dotsenti, PhD
9.	Taqrizchilar: Xo‘janiyozov A. – Nukus davlat pedagogika instituti “Matematika o‘qitish metodikasi” kafedrasi o‘qituvchisi, f.-m.f.n.

	Ashurova Difuza Nabiyevna – Navoiy davlat pedagogika instituti "Matematika o‘qitish metodikasi" kafedrası dotsenti, p.f.n.
--	---