

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI
MATEMATIKA OQITISH METODIKASI KAFEDRASI



SONLAR NAZARIYASI
FANNING O'QUV DASTURI
2-kurs

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

Jizzax 2022

Fan/modul kodi 3511SNM04	O'quv yili 2022-2023	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 3	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 1-semestrda 4 soat		
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Sonlar nazariyasi	44	46	90
2.	1. Fanning mazmuni			
	Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga sonlar nazariyasining tushunchalarini ilmiy asosda kiritish va o'rgatish hamda ularning ko'plab tadbirlarini ochib berish orqali tabiat va jamiyat rivojidagi o'zgarishlarni to'g'ri tahlil qilishga asos solish, talabalarni ularga avvaldan tanish bo'lgan matematik nazariyalar, ayniqsa, chiziqli algebra, asosiy algebrak strukturalar hamda ko'phadlar nazariyasi haqida ma'lumotlar berish, egallagan nazariy bilimlari asosida ularning mantiqiy va matematik tafakkurini rivojlantirish, yozma va og'zaki mantiqiy nuqtini shakllantirishdir.			
	Fanning vazifasi – 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 borliqini o'rganishdagi o'rinni ochib berish, talabalarga algebra kursining nazariy asoslarini o'rgatish, ularda algebra 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 ishlashga o'rgatishdan iborat.			
	II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)			
	II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:			
	1-Mavzu Bo'linish munosabati Tub va murakkab sonlar. (2 soat) Tub va murakkab sonlar. Bütün sonning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. Eratosthenning alviri.			
	2-Mavzu. Bo'linish munosabati, qoldiqli bo'lish haqida teorema. (2 soat) Bo'linish munosabati, qoldiqli bo'lish haqida teorema. Natural son natural bo'luvchilarning soni va yig'indisi.			
	3-Mavzu. Eng katta umumiy bo'luvchi va eng kichik umumiy bo'luvchi (2 soat)			

Eng katta umumiy bo'luvchi va eng kichik umumiy bo'luvchi; xossalari.
4- Mavzu. Chekli zanjir kasrlar, munosib kasrlar, xossalari. (2 soat)
5- Mavzu. Taqqoslamalar va ular ustida amallar. Butun sonlar halqasida Taqqoslamalar va ularning xossalari.
6- Mavzu: Chegirimalarning to'la va keltirilgan sistemalari (2 soat) Chegirimalarning to'la va keltirilgan sistemalari. Chegirimalar sinflari halqasi.
7- Mavzu. Eyl'er funksiyasi. Eyl'er va Ferma teoremlari. (2 soat) Eyl'er funksiyasi. Eyl'er va Ferma teoremlari. Taqqoslamaning yechimiga ega bo'lish sharti
8- Mavzu. Lejandr simvoli va uning xossalari. (2 soat) Lejandr simvoli va uning xossalari. Yakobi simvoli va uning xossalari
9- Mavzu. Birinchi darajali taqqoslamalar va ularni yechish usullari. (2 soat) Birinchi darajali taqqoslamalar va ularni yechish usullari. Tub modul bo'yicha yuqori darajali taqqoslamalar.
10- Mavzu. Sonning ko'rsatkichi. Tub modul bo'yicha boshlang'ich iildizlar. (2 soat) Sanning ko'rsatkichi. Tub modul bo'yicha boshlang'ich iildizlar. Ko'rsatkichga tegishli sonlar.
11- Mavzu. Tub modul bo'yicha indekslar. Tub modul bo'yicha indekslar jadvalini tuzish. (2 soat) Tub modul bo'yicha indekslar. Tub modul bo'yicha indekslar jadvalini tuzish. Taqqoslamalar nazariyasining tadbirlari
11. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: Fan bo'yicha rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar davomida nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Amaliy mashg'ulotlarda tadbirlar keng qo'llanilayotgan asosiy matematik usullarni o'rgatishga e'tiborni kuchaytirish lozim. Ma'lum sabablariga 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'ulotlarining maqsadini aniq belgilab olish; o'quvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarida qiziqish uyg'otish; talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatni ta'minlash; talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash; amaliy mashg'ulotlarda nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
1. Tub va murakkab sonlar. Butun sonning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. Eratostfen g'alviri. Vektorlarning chiziqi bog'liqligiga doir misollar. (2 soat) Reja: 1 Tub va murakkab sonlar 2 Butun sonning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi. 3 Butun sonning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi.
2. Bo'linish munosabati. qoldiqi bo'lish haqida teorema. Natural son natural bo'luvchilarining soni va yig'indisi. (2 soat) Reja: 1 Bo'linish munosabati 2. Natural son natural bo'luvchilarining soni va yig'indisi
3. Eng katta umumiy bo'luvchi va eng kichik umumiy bo'luvchi, xossalari. (2 soat) Reja: 1 Eng katta umumiy bo'luvchi 2 eng kichik umumiy bo'luvchi
4. Chekli zanjir kasrlar, munosib kasrlar, xossalari. (2 soat) Reja: 1 Chekli zanjir kasrlar 2 munosib kasrlar
5. Taqqoslamalar va ular ustida amallar. Butun sonlar halqasida Taqqoslamalar va ularning xossalari. (2 soat) Reja: 1 Taqqoslamalar 2 Butun sonlar halqasida Taqqoslamalar va ularning xossalari.
6. Chegirimalarning to'la va keltirilgan sistemalari. Chegirimalar sinflari halqasi. (2 soat) Reja: 1 Chegirimalar 2 Chegirimalar sinflari halqasi.
7. Eyl'er funksiyasi. Eyl'er va Ferma teoremlari. Lejandr simvoli va uning xossalari. (2 soat) Reja: 1 Eyl'er funksiyasi 2 Eyl'er va Ferma teoremlari
8. Birinchi darajali taqqoslamalar va ularni yechish usullari. (2 soat) Reja:

1 Birinchi darajali taqqoslamalar

9. Tub modul bo'yicha yuqori darajali taqqoslamalar. (2 soat)

Reja:

1 Tub modul bo'yicha yuqori darajali taqqoslamalar

10. Sonning ko'rsatkichi. Tub modul bo'yicha boshlang'ich iildizlar. (2 soat)

Reja:

1 Sonning ko'rsatkichi

2 Tub modul bo'yicha boshlang'ich iildizlar

11. Tub modul bo'yicha indekslar. Tub modul bo'yicha indekslar jadvalini tuzish. (2 soat)

Reja:

1 Tub modul bo'yicha indekslar

2 Tub modul bo'yicha indekslar

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishtar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Tub va murakkab sonlar. Butun sonning tub ko'paytuvchilarga yoyilmasi. Tub sonlar to'plamining cheksizligi.

2. Eratosfen g'alviri. Vektorlarning chiziqi bog'liqligiga doir misollar.

3. Bo'linish munosabati. qoldiqi bo'lish haqida teorema.

4. Natural son natural bo'luvchilarning soni va yig'indisi.

5. Eng katta umumiy bo'luvchi va eng kichik umumiy bo'linuvchi xossalari.

6. Chekli zanjir kasrlar, munosib kasrlar, xossalari.

7. Taqqoslamalar va ular ustida amallar.

8. Butun sonlar halqasida Taqqoslamalar va ularning xossalari.

9. Chegirmalarning to'la va keltirilgan sistemalari.

10. Chegirmalar sinflari halqasi.

11. Eylar funktsiyasi. Eylar va Ferma teoremlari.

12. Lejandr sinvoli va uning xossalari.

13. Birinchi darajali taqqoslamalar va ularni yechish usullari.

14. Tub modul bo'yicha yuqori darajali taqqoslamalar.

15. Sonning ko'rsatkichi.

16. Tub modul bo'yicha boshlang'ich iildizlar.

17. Tub modul bo'yicha indekslar.

18. Tub modul bo'yicha indekslar jadvalini tuzish

19. Taqqoslamalar nazariyasining tadbirlari.

20. Oddiy kasrni o'ni kasrga aylantirishdagi davr tuzuligini topish

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan

referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

Fan bo'yicha kurs ishi. Kurs ishining maqsadi talabalarni mustaqil ishlash

qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy

ko'nikmalar hosil qilish, olgan nazariy bilimlar doirasida tadbiriy ko'nikmalarni, o'z fikrini himoya qilish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Kurs ishining mavzulari bevosita geometriyaning biror bo'limiga oid materiallarni chuqur o'rganishga, geometriyaning turdosh fanlardagi tadbirga, fanlararo masalalarni yoritishga xizmat qilishi lozim.

Kurs ishining taxminiy mavzulari:

12. Chekli gruppalar va ularning xossalari.

13. Gruppalarining fizika faniga tadbirlari.

14. Gruppalarining kimyo faniga tadbirlari.

15. Halqalarning ideallari.

16. Faktor halqalar.

17. Faktor algebralar.

18. Chiziqi operatorlarning xos qiymat va xos vektorlari.

19. O'ism fazolarning yig'indisi va uning xossalari.

20. Ratsional kasrlar.

21. Bichiziqi va kvadratik formalar.

22. Kvadratik formaning kanonik shakli.

23. Chiziqi almashtirishga qo'shma almashtirish.

24. O'z-o'ziga qo'shma, unitar va normal chiziqi almashtirishlar.

25. Haqiqiy Y evklid fazosida chiziqi almashtirishlar.

26. Chiziqi almashtirishning Jordan normal shakli.

27. Taqqoslamalar va ularning tadbirlari.

28. Multiplikativ funktsiyalar.

29. Birinchi darajali taqqoslamalar. Qoldiqar haqidagi Xitoy teoremasi.

30. Ixtiyoriy modul bo'yicha n-darajali taqqoslamalar.

31. Lejandr va Yakobi sinvollari.

32. Kvaternionlar chiziqi algebrasi.

3.

<p>V. Fan o'qitishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonlar nazariyasining asosiy tushunchalari va ularning amaliy ta'biqlari, bo'linish munosabatlari taqqoslamalar nazariyasi kursining nazariy asoslari, taqqoslamalarning xossalari haqidagi <i>taxvirlar va bilimga ega bo'lishi</i>: dunyoni bilishning maxsus usuli bo'lgan matematika, uning tushunchalari va tasavvurlarining yaxlitligi, vektorlar algebrasi elementlari, fazodagi almashtirishlar va ularning xossalari, affin va Evklid fazolar, bichiziqi va kvadratik formalar, kvadratik formalarni almashtirishlar, tekislikdagi geometrik yasashlar, fazodagi geometrik yasashlar, proektiv geometriya asoslari ta'biq etish, tushuna olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; ob'ektlarning miqdoriy va sifat munosabatlarini ifodalashda matematik belgilarni qo'llash, matematika fanlari orasidagi nazariy va amaliy bilimlarni bog'lay olish, misol va masalalar echishda analitik va sonli echimlarni ta'biq qilish, amaliy mazmunli masalalarning matematik modelini yaratish, analitik geometriya, konstruktiv geometriya, proektiv geometriya, geometriya asoslari, ko'p o'lchamli geometriyaning asosiy tushunchalari va metodlarini asosiy tushunchalari bilishi va ularni masalalarni asoslab berish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.
<p>4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ma'ruzalalar; interfaol key-s-stadlar; seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.
<p>5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Famning nazariy va amaliy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, tahlil natijalari to'g'ri aks ettirilishi, o'rganilayotgan mavzular bo'yicha mustaqil fikr yuritishi, joriy va oralib nazorat hamda mustaqil ta'lim shakllarida berilgan topshiriqlarni bajaragan holda joriy nazoratga ajratilgan 30 balldan eng kamida 18 ball (60%) va oralib nazorat uchun ajratilgan 20 balldan (bunda 10 ball oralib nazorat, 10 ball mustaqil ta'lim) kamida 12 ball (60%) to'plagan holda yakuniy nazorat bo'yicha yozma yoki test ishtarini topshirishi va unga ajratilgan 50 balldan kamida 30 ball (60%) ni to'plash zarur.</p>

<p>6. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Mirziyoev S.H.M. Qo'llanma usulvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash uchun taqqodiyoti va xalq faravonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 48 bet. Sh.A. Adilov, B.A. Olimov, A.X. Xudoybergiyev, F.H. Navdarov, Algebra va sonlar nazariyasi, Toshkent "Tafakkur bo'stoni" 2019, 295 b. (o'quv qo'llanma) Nazarov R.N., Toshpro'latov B.T., Dusumbetov A.D. Algebra va sonlar nazariyasi, O'qituvchi. 1 - qism, 1993 y. II - qism, 1995 y. (o'quv qo'llanma) Yunusov A., Yunusova D. Sonli sistemalar. T., «Moliya-iqtisod», 2008. (o'quv qo'llanma) <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> Mirziyoev S.H.M. Buyuk kelaqadimimiz mad va olijanob xalqimiz bilan birga qitamiz. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 488 b. Nojiev J.X. Fayulov A.S. Algebra va sonlar nazariyasi kursi, Toshkent, «O'zbekiston», 2001 y. Yunusova D., Yunusov A. Algebra va sonlar nazariyasi. Moduli texnologiyasi asosida tuzilgan musol va mashqlar to'plami. O'quv qo'llanma. T., "Im Ziyo". 2009. Yunusov A., Yunusova D. Algebra va sonlar nazariyasidan moduli texnologiyasi asosida tuzilgan nazorat topshiriqlari to'plami. TDPU, 2004. I.V. Прокопьяков. Сборник задач по линейной алгебре от ловаание. Москва: «Просвещения», 1966 Д.К. Фаддеев, И.С. Соминский. Сборник задач по высшей алгебре. Москва: «Наука», 1972. <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qo'llanma hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. www.pedagog.uz www.edu.uz www.padiy.uz (A.Navoiy nomidagi IJZ.MK) 	<p>7. Famning o'quv dasturi lizza davlat pedagogika universiteti Kengashining 2022 yil ... daqi ... -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan</p>
<p>8.</p>	<p>8</p>

<p>Fan/modul uchun ma'sullar: Z.Pardayeva - JDPU, "Matematika o'qitish metodikasi" kafedrasi katta o'qituvchisi. S.Turdiboyev - JDPU, "Matematika o'qitish metodikasi" kafedrasi o'qituvchisi</p>
<p>9. Taqrizchilar: U. Soatov – Jizzax poltexnika instituti "Oliy matematika" kafedrasi dotsenti, f.-m.f.n. G.Muxamedova - TDPU ning "Umumiy matematika" kafedrasi dotsenti.</p>