

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:

№ 283

2019 yil " " "



MATEMATIKA I (OLIV MATEMATIKA ASOSLARI)FANINING
ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100 000 - Gumanitar soha
Ta'lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi:	5111700– Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish

Samarqand– 2019

Fanning ishchi o'quv dasturi ishchi o'quv reja va o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchilar:

Samatov S.M.- SamDU, «Matematik fizika va funksional analiz» kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Niyozov I.E. - SamDU, «Matematik fizika va funksional analiz» kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Boltaev A.T.- SamDU, «Matematik fizika va funksional analiz» kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Taqrizchilar:

I.A.Ikromov – SamDU “Matematik analiz” kafedrası mudiri, professor, fizika-matematika fanlari doktori,

Q.Ostonov – SamDU “Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika” kafedrası dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Fanning ishchi o'quv dasturi “Matematik fizika va funksional analiz” kafedrasining 2018-yil 27-avgustdagi 1 - son yig'ilishidamuhokamadan o'tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

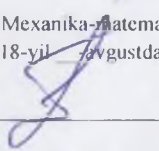
Kafedra mudiri:



akad.S.N.Laqayev

Fanning ishchi o'quv dasturi “Mexanika-matematika” fakultet kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2018-yil avgustdagi 1-sonli bayonnoma)

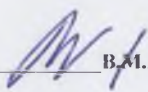
Fakultet kengashi raisi:



prof.A.X.Begmatov

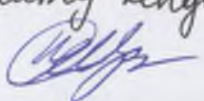
Kelishildi:

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:



B.M.Aliqulov

Fakultet
raisi:

uslubiy kengashi


O. Abdullayev

KIRISH

Mustaqil respublikamizda yuz berayotgan siyosiy, iqtisodiy, ilmiy-texnikaviyiva madaniy o'zgarishlar xalq ta'limni tizimida ham o'z aksini topmoqda. O'zbekistonda uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini takomillashtirish, shu asosda ta'limning sifatini jahon andozalari darajasiga yetkazish ta'lim sistemasining eng dolzarb vazifasiga aylandi. Bu esa, barcha mutaxassisliklar qatori boshlang'ich sinf o'qituvchilarini tayyorlash sifatini oshirishni ham taqozo etadi.

Mazkur dastur 5111700 - Boshlang'ich ta'limvasport-tarbiyaviy ish ta'lim yo'nalishi uchun qabul qilingan davlat ta'lim standarti asosida oliy matematikaasoslari kursi bo'yicha tuzildi.

Fanning maqsad va vazifalari

Fanning asosiy maqsadi - talabalarga oliy matematika kursining nazariy asoslariga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi - talabalarga matematika daryoqarashni shakllantirishdagi ahamiyatini va atrof borliqni o'rnini ochib berish; talabalarni oliy matematika asoslari qisqa kursi bilan tanishtirish; talabalarni o'quvqo'llanmalar va boshqa ilmiyadabiyotlar bilan mustaqil ishlashga o'rgatishdaniborat.

Fan bo'lyicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

Bakalavr:

- bir o'zgaruvchili algebraik tenglamalar;
- bir o'zgaruvchili tengsizliklar, teng kuchli tengsizliklar;
- bir o'zgaruvchili tengsizliklar kon'yunksiyasi va dizyunksiyasi;
- ikki o'zgaruvchili tenglamalar, ularning sistemasi va yechish usullari;
- ikki o'zgaruvchili tengsizliklar va ularning grafigi;
- ikki o'zgaruvchili tengsizliklarning konyunksiyasi va dizyunksiyasi, ularni grafik usulda yechish;
- ikki va uch noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasining matritsasi;
- matritsalar ustida amallar;
- 2-3-tartibli detertminantlar, ularning xossalari;
- Kramer formulasi;
- tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari;
- to'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, burchak koeffisientli tenglamasi, kesmalar bo'yicha tenglamasi;
- to'g'ri chiziqning parallellik va perpendikulyarlik sharlari;
- bir nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq dastasi formulasi;
- berilgan ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi;
- to'g'ri chiziqning kesishish nuqtasi va uni topish usullari;
- vektorlar va ular ustida amallar;
- elementar funksiyalarning klassifikatsiyasi, ularning grafigi va xossalari;

- algebraik va transsendent funksiyalar;
- funksiya limiti;
- ajoyib limitlar;
- funksiyaning uzluksizligi;
- elementar funksiyalar uzluksizligi;
- funksiyaning hosilasi, differensiallash qoidalari;
- funksiyaning 2-tartibli hosilasi;
- hosilaning funksiyaning tekshirishga tadbiri;
- aniqmas integral va uning xossalari;
- aniqmas integralni hisoblash usullari;
- aniq integralning ta'rifi, xossalari, hisoblash usullari;
- aniq integralning geometriyaga, fizikaga va mexanikaga tadbiri;
- ehtimollar nazariyasining predmeti va uning iqtisodiy, texnik masalalar uchun ahamiyati;
- ehtimollik va uning ta'rifi;
- hodisalar ustida amallar;
- shartli ehtimollik;
- ehtimolliklarni qo'shish va ko'paytirish teoremlari;
- to'la ehtimollik va Bayes formulalari;
- bog'liqmas tajribalar ketma-ketligi;
- Laplasning lokal va integral teoremlari;
- diskret tasodifiy miqdorlar;
- taqsimot qonuni;
- diskret taqsimotlarning turlari;
- diskret tasodifiy miqdorlarning sonli tavsiflari va ularning xossalari;
- matematik statistikaning predmeti va asosiy masalalari;
- tanlanma;
- tanlanmaning statistik taqsimoti;
- empirik taqsimot funksiyasi;
- poligon va gistogramma;
- statistik baho;
- statistik bahoga qo'yiladigan talablar;
- tanlanmaning o'rtacha va tanlanma dispersiya;
- statistik gipotezalar va ularning tasnifi;
- statistik mezonlar haqida bilimga ega bo'lishi;
- bir o'zgaruvchili tenglamalarni yechish;
- bir o'zgaruvchili tengsizliklarni yechish, teng kuchli tengsizliklar haqidagi teoremlardan foydalanish;
- bir o'zgaruvchili tengsizliklar kon'yunksiyasi va dizyunksiyasini topish;
- ikki o'zgaruvchili tenglamalar sistemasini har xil usullar bilan yechish;
- ikki o'zgaruvchili tengsizliklarni yechish va ularning grafigini qurish;
- ikki o'zgaruvchili tengsizliklarning konyunksiyasi va dizyunksiyasini yechish;
- ikki va uch noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasining matritsasi;
- matritsalar ustida amallar bajarish;

- 2-3-tartibli determinantlarni hisoblash va ularning xossalarini qo'llay olish;
- Kramer formulasidan foydalana olish;
- to'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, burchak koeffitsientli tenglamasi, kesmalar bo'yicha tenglamasini tuzish va turli xil ko'rinishga o'tkazish;
- to'g'ri chiziqlarning parallellik va perpendikulyarlik shartlaridan foydalanish;
- bir nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqlar dastasi formulasidan foydalanish;
- berilgan ikkita nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasini tuzish;
- to'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtasini topish;
- vektorlar ustida amallarni bajarish;
- elementar funksiyalarning grafigini chizish va xossalarini qo'llash;
- funksiya limitini topish;
- ajoyib limitlarga doir misollar yechish;
- funksiyaning uzluksizligini tekshirish;
- funksiyaning hosilasini hisoblash, differensiallash qoidalaridan foydalanish;
- funksiyaning 2-tartibli hosilasini hisoblash;
- hosila yordamida funksiyaning tekshirish;
- aniqlanadigan integralni hisoblash va uning xossalarini qo'llash;
- aniq integrallarni hisoblash;
- aniq integralning geometriyaga, fizika va mexanikaga tadbig'ini qo'llash;
- ehtimollikni hisoblash;
- hodisalar ustida amallarni bajarish;
- shartli ehtimollikni topish;
- ehtimolliklarni qo'shish va ko'paytirish teoremlaridan foydalanish;
- to'la ehtimollik va Bayes formulalaridan foydalanish;
- bog'liqmas tajribalar ketma-ketligining taqsimot qonunini topish;
- Laplasning lokal va integral teoremlaridan foydalanish;
- diskret tasodifiy rmiqdorlarning taqsimot qonunini topish;
- diskret tasodifiy rmiqdorlarning sonli tavsiflarini topish va ularning xossalarini qo'llash;
- tanlanmaning statistik taqsimotini topish;
- empirik taqsimot funksiyasini topish;
- polygon va gistogrammani tuzish;
- statistik bahoni topish;
- statistik bahoga qo'yiladigan talablardan foydalanish;
- tanlanma o'rta va tanlanma dispersiyalarni topish;
- statistik gipotezalarni tasniflash;
- statistik mezondan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;
- algebra va analitik geometriya elementlariga doir misollar yechish;
- differensial va integral hisobga doir misollar yechish;
- ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlariga doir misollar yechish;
- faqat va vaqt birliklarida eng oddiy miqdoriy hisobni olish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Fanning o'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, uslubiy jihatidan uzviyligi va ketma-ketligi

Oliy matematika asoslari (Matematika 1) fani asosiy ixtisoslik fani hisoblanib, 5-7-semestrlarda o'qitiladi. Matematika fanining o'qitilishi oliy matematika asoslarini o'qitish bilan bog'liq bo'lganligi uchun uni o'qitishni matematikaning asosiy tushunchalari o'rganilgandan so'ng boshlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Oliy matematika asoslari fani muvaffaqiyatli o'qitilishi o'rta maktab matematik kursining o'zlashtirilgani bilan uzviy bog'lanadi. Predmetlararo bog'lanish to'g'ri amalga oshirilishi uchun buni o'quv rejasida tuzilishida hisobga olish muhimdir.

Fanning ta'limdagi o'rni

Oliy matematika asoslari (Matematika 1) fani aniq fanlardan biri bo'lib talabalarga matematikaning dunyoqarashni shakllantirishdagi ahamiyatini va atrof borliqni o'rganishdagi o'rini ochib beradi. Talabalarga oliy matematika asoslari kursining nazariy asoslarini o'rgatadi, ularda oliy matematika kursini o'zlashtirishlari uchun zarur ko'nikma va malakalarni shakllantiradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarining oliy matematika asoslari (Matematika 1) fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, bunda axborot va pedagogik texnologiya yutuqlari va imkoniyatlaridan foydalanish ko'zda tutiladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar turli o'quv ko'rgazma qurollari va texnik vositalar bilan jihozlanishi kerak. Fanni o'qitishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, internet saytlariga hujjatlaridan foydalaniladi.

ASOSIY QISM

"Algebra va analitik geometriya elementlari" bo'limida vektorlar va ular ustida amallar, tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari, jumladan to'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, burchak koeffitsientli tenglamasi, kesmalar bo'yicha tenglamasi, to'g'ri chiziqlarning parallellik va perpendikulyarlik shartlari, bir nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqlar dastasi formulasi, belgilan ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi, to'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtasi, uni topish usullari o'rgatiladi.

Bundan tashqari ikki o'zgaruvchili tenglamalar va tengsizliklar sistemasi, yechish usullari, ikki va uch noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasining natijasi,

matritsalar ustida amallar. 2-3-tartibli determinantlarni hisoblash o'rgatiladi. Kramer qoidasi yordamida tenglamalar sistemasini yechish usuli beriladi.

"Funksiya" bo'limida matematik tahlil elementlari: funksiva tushunchasi ta'riflari, berilish usullari, funksiya grafigini chizish, elementar funksiyalar ta'riflari, xossalari va graflklari, algebrail va transsendent funksiyalar, funksiyaning limiti, uzluksizligi, differensial va integrali tushunchalari kiritiladi. Funksiya limiti, hosilasiva integralini topish va hisoblash fomulari, masala yechishga tadbirlari o'rgatiladi.

"Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari" bo'limida tajriba va hodisa tushunchalari, ularning ehtimolligi, ehtimolning xossalari, tasodifiy hodisalar tushunchalari kiritiladi, gipotezalarni tekshirish, eksperiment natijalariga statistik ishlov berish o'rgatiladi.

Umumiy tushunchalar Algebra va analitik geometriya elementlari

Vektorlar. Vektorlar ustida amallar.

Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari. To'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, burchak koeffisientli tenglamasi, kesmalar bo'yicha tenglamasi, to'g'richiziqning parallellik va perpendikulyarlik shartlari. Bir nuqtadan o'tuvchi to'g'richiziq dastasi tenglamasi. Berilgan ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'richiziq tenglamasi. To'g'ri chiziqning kesishish nuqtasi va uni topish usullari.

Ikki o'zgaruvchili tenglamalar va tengsizliklar sistemasini, yechish usullari.

Ikki va uch noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasining matritsasi. Matritsalar ustida amallar. 2-3-tartibli determinantlar va ularning xossalari. Kramer usuli.

Matematili analiz elementlari

Funksiya tushunchasi. Elementar funksiyalar, ularning grafigi va xossalari.

Algebraik va transsendent funksiyalar.

Funksiya limiti. Ajoyib limitlar. Funksiyaning uzluksizligi. Elementar funksiyalar uzluksizligi.

Hosila tushunchasiga olib keladigan masalalar. Funksiyaning hosilasi, uning geometrik va mexanik ma'nosi. Differensiallash qoidalari. Hosilaning funksiyani tekshirishga tadbirlari.

Aniqmas integral va uning xossalari. Aniqmas integralni hisoblash usullari. Aniq integralning ta'riflari, xossalari, hisoblash usullari. Aniq integralning geometriyaga, fizikaga va mexanikaga tadbirlari.

Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari

Ehtimollar nazariyasining boshlanq'ich tushunchalari.

Tasodifiy hodisalar va ular ustida amallar.
Tasodifiy miqdorlar, ularning sonli xarakteristikalari.
Matematik statistikaning vazifasi, bosh va tanlanma to'plamlar.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Umumiy tushunchalar Algebra va analitik geometriya elementlari

Vektorlar va ustida amallar bajarish. To'g'ri chiziqning turli tenglamalarini tuzish. To'g'ri chiziqning parallelizm va perpendikulyarlik shartlarini tekshirish. Berilgan nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqlar tenglamasini tuzish. To'g'ri chiziqlarning kesishish nuqtalarini topish.

Ikki o'zgaruvchili tenglamalar sistemalarini yechish. Ikki o'zgaruvchili tengsizliklarni yechish. Ikkinchi va uchinchi tartibli matritsalar ustida amallar bajarish. Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlarni hisoblash. Kramer formulasi yordamida tenglamalar sistemasini yechish.

Matematika analizi elementlari

Funksiya ta'rif va unga misollar. Berilgan funksiyaning aniqlanish sohasini topish. Elementar funksiyalarning grafiklarini yasash. Funksiya limitini hisoblash. Ajoyib limitlarni hisoblashga doir misollar. Funksiya hosilasini topishga doir misollar. Funksiyani hosila yordamida to'la tekshirib, grafigini yasash. Aniqmas integrallarni hisoblash. Aniq integrallarni uzluksizligi. Elementar funksiyalar uzluksizligi hisoblashga doir masalalar. Aniq integral yordamida yechiladigan geometrik, fizik va mexanik masalalar.

Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari

Ehtimollar nazariyasining boshlanq'ich tushunchalari. Tasodifiy hodisalar va ular ustida amallar. Tasodifiy miqdorlar, ularning sonli xarakteristikalari. Matematik statistikaning vazifasi, bosh va tanlanma to'plamlar. Gipotezalarni tekshirish, eksperiment natijalariga statistik ishlov berish.

3- kurs talabalari uchun "Matematika I (Oliy matematika asoslari)" fani
mashg'ulotlarining mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Mavzular	Soatlar		
		leksiy a	amaliy	musta qil
V-semestr				
1.	To'plamlar va ular ustida amallar	2	4	2
2.	Haqiqiy conlar to'plami: Natural sonlar, butun sonlar, ratsional sonlar ustida amallar, davriy o'qli kasrlar, irratsional sonlar	2	2	
3.	Тенглик ва чизикли тенгламалар.	2	2	2
4.	Tengsizliklar(qat'iy va noqat'iy) va uning xossalari, sonli tengsizliklar	2	2	2
5.	Proportsiya va uning xossalari. Proporsional bog'lanishlar, protsentlar (foizlar) ni topish qoidalari.	2	4	2
6.	O'rtar arifmetik, o'rtar vaznli, o'rtar geometric va o'rtar garmonok qiymatlar.	2	2	4
7.	Sonlar o'qida, tekislikda, fazoda to'g'ri burchakli koordinatalar sistemasini.	2	2	4
8.	Funksiya tushunchasi, elementar funksiyalar, ularning grafiklari.	2	4	4
9.	Funksiyaning juft toqligi, davriylik, o'suvchi va kamayuvchiligi	2	4	4
10.	Ikki no'malumli tenglamalar sistemasini, yechish usullari.	2	4	4
11.	Determinantlar va ularning xossalari	2	4	4
12.	Matritsa va ular ustida amallar, teskari matritsa.	2		
13.	Chizikli tenglamalar sistemasini yechishni Kramer usuli	2		
14.	Chizikli tenglamalar sistemasini yechishni Gaus usuli. Chizikli tenglamalar sistemasini yechishni Matritsa usuli	2	4	4
	Jami	28	48	50
VI-semestr				
1.	Vektorlar va ular ustida amallar, koleniar va komplanar vektorlar. Vektorning koordinatasi. Vektorlarning skalyar ko'paytmasi			
2.	Tekislikda har qanday vektorni ikkita koleniar bo'lmagan vektorlar yig'indisi ko'rinishida ifodalash, fazoda har qanday vektorni komplanar bo'lmagan			

	uch vector yig'indisi ko'rinishida ifodalash.			
3.	Vektorlarni dekart koordinatalari sistemasidagi ifodalari va ular ustida amallar			
4.	Ikki nuqta orasidagi masofa (tekislikda va fazoda). Kesmani berilgan nisbatga bo'lish (tekislikda va fazoda).			
5.	Tekislikda to'g'ri chiziqlar va ularning tenglamalari	2	2	4
6.	Tekislikda to'g'ri chiziqlar orasidagi munosabatlar			
7.	Fazoda to'g'ri chiziqlar va ular orasidagi munosabatlar			
8.	Tekislik va uning tenglamalari.			
9.	Tekisliklarning o'zaro joylashishlari: paralelligi, perpendikulyarligi shartlari			
10.	Aylana Ellips tenglamalari va uning elementlari	2	2	4
11.	Sonli ketma-ketliklar va ularning limiti			
12.	Funksiya limiti va uning asosiy xossalari	2	2	4
13.	Ajoyib limitlar va ularning tadbiqu	2	4	2
14.	Funksiyaning uzluksizligi va asosiy xossalari	2	2	4
	Jami	48	50	Jami
	VII-semestr			
1.	Funksiya hosilasi va uni hisoblashning asosiy xossalari	2	4	4
2.	Elementar funksiyalarning hosilasi. Hosilalar jadvali	2	4	4
3.	Hosilaning geometrik, mexanik va fizik ma'nolari	2	4	4
4.	Hosila yordamida funksiyani tekshirish. Grafigini yasash	2	2	4
5.	Funksiyaning o'sish va kamayishini hosila yordamida aniqlash Funksiyaning ekstremumi. Ferma theoremasi	2	4	4
6.	Boshlang'ich funksiya. Aniqlas integral va uning xossalari	2	2	4
7.	Aniqlas integralni hisoblash usullari. O'zgaruvchilarni almashtirish, bo'laklab integrallash	2	2	4
8.	Aniql integral tushunchasi va asosiy xossalari. Aniql integralni hisoblash usullari. Nyuton-Leybnits formulasi	2	4	2
9.	Aniql integralning geometriyaga, fizikaga va mexanikaga tadbiqu	2	2	4
10.	Комбинаторика элементлари	2	2	4
11.	Elementar hodisalar va ehtimol tushunchasi. (chastota tushunchasi, ehtimol tarifi, ehtimollar nazariyasi predmeti)	2	4	2
12.	Hodisalar ustida amallar (hodisalarning yig'indisi va ko'paytmasi. Hodisalarni qo'shish qoidasi)	2	2	4
13.	Ehtimolning xossalari (shartli ehtimol tushunchasi, erkli hodisalar, ehtimollarni ko'paytirish qoidasi)	2	2	4
14.	Tasodifiy hodisalar va ularning sonli			

xarakteristikalarini (tasodifiy miqdor tushunchasi, diskret tasodifiy miqdorlar, binominal taqsimot, matematik kutulish dispersiya)			
Jami	28	48	50

Mustaqil ta'limni tashkil etish shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olingan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- nazariy material bo'yicha misol va masalalarni yechish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari yoki mavzular ustida ishlash;
- masofaviy ta'lim olish.

Talabaga mustaqil ishlarning mavzulari beriladi, bu mavzular bo'yicha ega bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar, muddati va topshirish shakli aytiladi. Ko'rsatilgan muddatda nazariy material konspekti, referat ko'rsatiladi, test yoki savol-javob o'tkaziladi. Amaliy xarakterdagi topshiriqlar yechimi ko'rsatiladi va o'xshash misollar yordamida tekshiriladi.

Talabalarga tavsiya etiladigan mustaqil ishlarning namunaviy mavzulari:

1. Matematik analiz, algebra, geometriya, ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fanlari rivojlanishining tarixi haqida ma'lumotlar.
2. Al Xorazmiyning matematik merosi haqida
3. $y = kx + b$ funksiyalarning xossalari va grafiklari. Biri orqali ikkinchisini yasash.
4. $y = \frac{k}{x}$ funksiyaning xossalari va grafigi.
5. $y = ax^2 + bx + c$ funksiyaning xossalari va grafigi.
6. Trigonometrik funksiyalar, asosiy xossalari va grafiklari
7. Ko'rsatkichli funksiyaning asosiy xossalari va grafigi.
8. Monoton funksiyalar va ularning asosiy xossalari.
9. Logarifmik funksiya va uning asosiy xossalari.
10. Butun va ratsional sonlar. Amallar bajarish
11. Kompleks sonlar va ular ustida amallar bajarish.
12. Juft va toq funksiyalar, asosiy xossalari va grafiklari.
13. Funksiyani hosila yordamida to'la tekshirish va grafigini yasash

14. Aniqlik integralning fizik va mexanik masalalarni yechishga tadbirlari
15. Ayniyatlar va ularni isbotlash usullari
16. Sonli tengsizliklar va ularning asosiy xossalari
17. Bir o'zgaruvchili tenglamalar dizyunksiyasi va konyunksiyasiga keltiriladigan tenglamalarni topish va ularni yechish.
18. Bir o'zgaruvchili tengsizliklar dizyunksiyasi va konyunksiyasiga keltiriladigan tengsizliklarni topish va ularni yechish.
19. Ko'p o'lchamli determinantlar, xossalari va ularni hisoblash
20. Matritsalar ustida amallar
21. To'plamlar va ular ustida amallar.
22. Sonli ketma-ketliklar va ularning limiti.
23. Arifmetik va geometric progressiyalar.
24. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning Gauss usuli
25. Kvadrat tengsizliklar va ularni yechish usullari.
26. O'nli va davriy kasrlar, ular ustida amallar
27. Sonning moduli va xossalari. Modul qatnashgan sodda tenglamalar.
28. Vektorlar, ular ustida chiziqli amallar, vektorlar sistemasini
29. Hosila. Hosilani hisoblash xossalari. Murakkab funksiya hosilasi
30. To'g'ri chiziqning turli tenglamalari va ular orasidagi aloqadorlik.

Fan dasturining information – uslubiy ta'minoti

Jihozlar va uskunalar, moslamalar: elektron doska, LCD monitor, sistemali blok, klaviatura, sichqoncha, elektron ko'rsatkich (ukazka).

Video – audio uskunalar: videovaudiomagnitofon, mikrofon, kolonkalar.

Kompyuter va multimedial vositalar: kompyuter, Dell tipidagi proektor, DVD diskovod, Web-kamera, video-ko'z (glazok), planshet, plotter.

"Oliy matematika asoslari" fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baholash mezonlari.

"Oliy matematika asoslari" fani bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni ham da har bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarining saralash ballari haqidagi ma'lumotlar fan bo'yicha birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

Fan buyicha talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- **joriy nazorat (JN)** - talabani fan mavzulari buyicha bilim va amaliy kunlik darajasini aniqlash va baholash usuli. Joriy nazorat fanning xususiyatidan kelib chikkan xolda amaliy mashg'ulotlarda ogzaki surov, test utkazish, suxbat. nazorat ishi, kollektivum, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi bopsha shakllarda utkazilishi mumkin;

- **oraliq nazorat (ON)** - semestr davomida o'quv dasturining tegishli (fanlarning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin talabaning nazariy bilim va amaliy kunikma darajasini aniqlash va baholash usuli. Oraliq nazorat bir semestr da ikki marta utkaziladi va shakli (yozma, ogzaki, test va xokazo) o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar xajmidan kelib chikkan xolda belgilanadi;

- **yakuniy nazorat (YAN)** - semestr yakunida muayyan fan buyicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini baxolash usuli. Yakuniy nazorat asosan tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi.

ON utkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan xollarda, **ON** natijalari bekor kilinishi mumkin. Bunday hollarda **ON** qayta o'tkaziladi.

Oliy ta'lim muassasasi raxbarining buyrugi bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi raxbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida **YAN** ni o'tkazish jarayoni muntazam ravishda o'rganib boriladi va uni utkazish tartiblari buzilgan xollarda, **YAN** natijalari bekor qilinishi mumkin. Bunday xollarda **YAN** qayta o'tkaziladi.

Talabaning bilim saviyasi, kunikma va malakalarini nazorat qilishning reyting tizimi asosida talabaning fan buyicha uzlashtirish darajasi ballar orqali ifodalanadi.

Fan bo'yicha talabalarning semestr davomidagi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100 ballik tizimda baholanadi.

Ball	Baho	Talabalarning bilim darajasi
86-100	a'lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bulish.
71-85	yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
55-70	qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.
0-54	qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik.

- Fan bo'yicha saralash bali 55 ballni tashkil etadi. Talabaning saralash balidan past bo'lgan o'zlashtirishi reyting daftarchasida qayd etilmaydi.

- Talabalarning o'quv fani bo'yicha mustaqil ishi joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar jarayonida tegishli topshiriqlarni bajarishi va unga ajratilgan ballardan kelib chiqqan holda baholanadi.

- Talabaning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi: $R = VU/100$, bu yerda: *V*- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda); *U* -fan buyicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

- Fan buyicha joriy va oralik nazoratlarga ajratilgan umumiy ballning 55 foizi saralash ball hisoblanib, ushbu foizdan kam ball tuplagan talaba yakuniy nazoratga kiritilmaydi.

- Joriy JN va oralik ON turlari buyicha 55ball va undan yuqori ballni to'plagan talaba fanni uzlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan buyicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l quyiladi.

- Talabaning semestr davomida fan buyicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofik to'plagan ballari yig'indisiga teng.

- ON va YAN turlari kalendar tematik rejaga muvofik dekanat tomonidan tuzilgan reyting nazorat jadvallari asosida o'tkaziladi. YAN semestrning oxirgi 2 xaftasi mobaynida o'tkaziladi.

- JN va ON nazoratlarda saralash balidan kam ball to'plagan va uzrli sabablarga kura nazoratlarda katnasha olmagan talabaga kayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, sunggi joriy va oralik nazoratlar uchun esa yakuniy nazoratgacha bo'lgan muddat beriladi.

- Talabaning semestrda JN va ON turlari buyicha tuplagan ballari ushbu nazorat turlari umumiy balining 55 foizidan kam bulsa yoki semestr yakuniy joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha to'plagan ballari yigindisi 55 balidan kam bulsa, u akademik qarzdor deb hisoblanadi.

- Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, fan bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday xolda fakultet dekanining takdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bulmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Talabalar ON dan to'playdigan ballarning namunaviy mezonlari

№	Kursatkichlar	ON ballari		
		maks	1-ON	2-ON
1	Darslarga katnashganlik darajasi. Ma'ruza darslaridagi faolligi, konspekt daftarlarinnng yuritilishi va tulikligi.	15	0-7	0-8
2	Talabalarning mustakil ta'lim topshiriklarini uz vaktida va sifatli bajarishi va uzlashtirish.	10	0-5	0-5
3	Og'zaki savol-javoblar, kollokvium va boshka nazorat turlari natijalari buyicha	10	0-5	0-5
Jami ON ballari		35	0-17	0-18

Talabalar JN dan tuplaydigan ballarning namunaviy mezonlari

№	Kursatkichlar	Ballar		
		maks	1-JN	2-JN
1	Darstarga katnashganlik va uzlashtirishi darajasi. Amaliy mashg'ulotlardagi faolligi, amaliy mashg'ulot daftarlarining yuritilishi va holati	15	0-7	0-8
2	Mustakil ta'lim topshiriqlarining o'z vaqtida va sifatli bajarilishi. Mavzular bo'yicha uy vazifalarini bajarilish va o'zlashtirishi darajasi.	10	0-5	0-5
3	Yozma nazorat ishi yoki test savollariga berilgan javoblar	10	0-5	0-5
Jami JN ballari		35	0-18	0-17

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bolsa, u holda yakuniy nazorat 30 ballik "Yozma ish" variantlari asosida utkaziladi.

Agar yakuniy nazorat markazlashgan test asosida tashkil etilgan bo'lib fan bo'yicha yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida belgilangan bo'lsa, u holda yakuniy nazorat quyidagi jadval asosida amalga oshiriladi

1	Fan bo'yicha yakuniy yozma ish nazorati	6	0-6
2	Fan bo'yicha yakuniy test nazorati	24	0-24
Jami		30	0-30

Yakuniy nazoratda "Yozmaish"larni baholash mezonlari

Yakuniy nazorat "Yozma ish" shaklida amalga oshirilganda, sinov ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variant 2 ta nazariy savol va 3-4 ta amaliy topshiriqdan iborat. Nazariy savollar fan bo'yicha tayanch so'z va iboralar asosida tuzilgan bo'lib, fanning barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan.

Har bir nazariy savolga yozilgan javoblar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-5 ball oralig'ida baholanadi. Amaliy topshiriq esa 0-5 ball oralig'ida baholanadi. Talaba maksimal 30 ball to'plashi mumkin.

Yozma sinov bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichini aniqlash uchun variantda berilgan savollarning har biri uchun yozilgan javoblarga quyilgan o'zlashtirish ballari qo'shiladi va yig'indi talabaning yakuniy nazorat bo'yicha o'zlashtirish bali hisoblanadi.