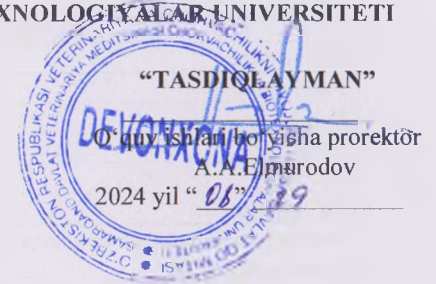


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



**MATEMATIKA**

**FANI BO'YICHA**

**SILLABUS**

**1-bosqich sirtqi bo'lim uchun**

<b>Bilim sohasi:</b>	500000-	Tabiiy fanlar, matematika va statistika
<b>Ta'lim sohasi:</b>	520000-	Atrof - muhit
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60520200	– Ekologiya va atrof – muhit muhofazasi

**Samarqand – 2024**



**Modul / FAN SILLABUSI**  
**1-bosqich sirtqi bo'lim uchun**  
**60520200 – Ekologiya va atrof – muhit**  
**muhofazasi**



Fan nomi:	Matematika
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	MAT11208
Yil:	1
Semestr:	1,2
Ta'lim shakli:	Sirtqi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	240
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	200
Kredit miqdori:	8
Baholash shakli:	Imtihon
Fan tili:	O'zbek

**Fan maqsadi (FM)**

<b>FM1</b>	Talabalarga qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida miqdoriy kattaliklarni matematik usullarda tahlil qilish, qayta ishlash va qarorlar qabul qilishda qo'llash usullari boyicha bilimlarni shakllantirish, egallangan bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.
------------	---

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

1.	Matematika
2.	Informatika
3.	Axborot texnologiyalari
4.	Tabiiy fanlar

**Ta'lim natijalari (TN)**

	<b>Bilimlar jihatidan:</b>
<b>TN1</b>	Matritsalar va ular ustida amallar, kvadrat matritsanng determinantini aniqlash, tenglamalar sistemasini turli usullarda yechish, tekislikda analitik geometriyaning asosiy tushuncha va formulalarini bilishlari

	analitik geometriyaning asosiy tushuncha va formulalarini bilishlari kerak;
TN2	Sonli ketme-ketliklar va funksiya limitlari, funksiyaning hosilasi ta'rifi, funksiya differensial, funksiya hosilasining geometric, fizik va iqtisodiy ma'nolari, ikki o'zgaruvchili funksiya va uning xususiy hosilalari ta'riflarini, aniqmas integralning ta'rifi, elementar unksiyalarning integrallar jadvalini, integrallash usullarini, integral yig'indi va aniq integral ta'rifini, Nyuton-Leybnits formulasini, integrallash usullarini Xosmas integral ta'rifini va turlarini bilishlari lozim;
TN3	Differensial tenglamaning ta'rifi, Kosh masalasi, birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalarning turlari va yechilish usullari, yuqori tartibli differensial tenglamalar haqida tushuncha va bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN4	Hodisalarning turlari, tasodifiy hodisaning ehtimoli, tasodifiy miqdorlar va ularning sonli xarakteristikalar, asosiy taqsimot qonunlari, tanlanma va bosh to'plam, tanlanmaning statistik xarakteristikalar, statistik gipotezalar, korrelyatsiya koeffitsiyenti, regrissiya tenglamalari va turlari haqida bilimga ega bo'lishlari;
TN5	Chiziqli dasturlash masalasining umumiy qo'yilishi, Simpleks usul va sun'iy bazis usullarining mohiyati, chiziqli dasturlash masalalarining qishloq xo'jalik iqtisodiyoti qo'llanilishi, o'yinlar nazariyasining mohiyatini bilishlari kerak.
	<b>Ko'nikmalar jihatidan:</b>
TN6	Matritsalar ustida amallar bajara oladi, 2-,3- va yuqori tartibli determinantlarni hisoblay oladi, chiziqli tenglamalar sistemalarini turli usullarda yecha oladi, vektorlarni ortogonalligi, chiziqli bogliqligi toki chiziqli bog'liqmasliklarini tekshira oladi, tekislikda ikki to'g'ri chiziqlarning o'zaro munosabatlarini tekshira oladi;
TN7	Sonlar ketma-ketligining va funksiya limitlarini hsovlay oladi, turli ko'rinishdagi aniqmasliklarni ocha oladi, elementar va murakkab funksiyalarning hosilalarini topa oladi, funksiyan hosila yordamida to'la tekshirib grafigini qura oladi, iqtisodiy masalalarda hosilani qo'llay oladi, ikki o'zgaruvchili funksiyanin ekstremumga tekshira oladi, turli integrallash usullari yordamida aniqmas integralni topa oladi, aniq integral yordamida egri chiziqli trapetsiya yuzi va aylanma jism hajmini hisoblay oladi, aniq integralni iqtisodiy masalalarga qo'llay oladi, xosmas integralning yaqinlashishini tekshira oladi;
TN8	Sonli qatorlar va darajali qatorlarning yaqinlashishini tekshira oladi, funksiyan Teylor qatoriga yoyish orqali taqribiy qiymatini hisoblay oladi, birinchi tartibli o'zgaruvchilari ajraladigan, chiziqli, bir jinsli va to'la differensial tenglamalarning umumiy va xususiy yechimlarini topa oladi, ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan differensial tenglamalarni yecha oladi, differinsil tenglamalarni



	iqtisodiy dinamika masalalariga qo'llay oladi;
<b>TN9</b>	Hodisalar ehtimollarini turli usullarda hisoblay oladi, to'la ehtimol formulasi, Beyes formulasi, Bernulli sxemasi, Lagranjning local va integral teoremlarini amaliy masalalarga qo'llay oladi, diskret tasodifiy miqdorning sonli xarakteristikalarini topish orqali xulosalar chiqara oladi, tadqiqot uchun tanlanma ajratib variatsion qatorini tuza oladi, tanlanmaning statistik xarakteristikalarini hisoblash orqali xulosa chiqarish ko'nikmasiga ega bo'ladi, ikkita miqdorning korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash orqali ularning bog'lanish zichligi haqida xulosa chiqarish va tanlanma regrissiya tenglamasini tuzish ko'nikmalariga ega bo'ladi, statistik gipotezalarni tekshirish va xulosa berish ko'nikmalarini egallaydi;
<b>TN10</b>	Qishloq xo'jalik iqtisodiyotiga doir masalalarni tahlil qilish orqali matematik modelini tuzish ko'nikmalari shakllanadi, chiziqli dasturlash masalasini kompyuter dasturlari yordamida yecha oladi va olingan yechim asosida iqtisodiy tahlil o'tkazish va qarorlar qabul qilish ko'nikmalari shakllanadi.

<b>Fan mazmuni</b>	
<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>	
<b>M1</b>	Kvadrat matritsaning determinanti
<b>M2</b>	Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechish usullari
<b>M3</b>	Tekislikda analitik geometriya elementlari
<b>M4</b>	Funksiyani hosila yordamida tekshirish
<b>M5</b>	Aniqmas integrallar
<b>M6</b>	Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalar
<b>M7</b>	Hodisalar va ularning ehtimoli
<b>M8</b>	Korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash usullari
<b>M9</b>	Chiziqli dasturlash masalalari
<b>M10</b>	Transport masalasi
<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)</b>	
<b>A1</b>	Matritsalar va ular ustida amallar.
<b>A2</b>	Chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss usulida va Kramer qoidasi yordamida yechish
<b>A3</b>	Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalariga doir masalalar
<b>A4</b>	Hosila yordamida funksiyani to'la tekshirish
<b>A5</b>	Aniqmas integral
<b>A6</b>	Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalar
<b>A7</b>	Erkli sinovlar ketma – ketligiga doir masalalar
<b>A8</b>	Korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash
<b>A9</b>	Qishloq xo'jaligi masalalarida chiziqli dasturlash modelini tuzish
<b>A10</b>	Transport masalasi

<b>Taqrizchilar:</b>	<b>Taqrizchilar:</b>
	<b>B.B.Babajanov</b> – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali “Dasturiy injiniring” kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n. <b>F.M.Nazarov</b> – SamDU Intellektual tizimlar va kompyuter texnologiyalari fakulteti dekani, dots., PhD

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29 noyabr sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.


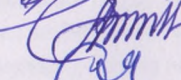

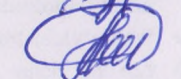
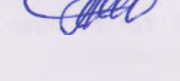
Mazkur Sillabus “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasining 2024 yil 21.06.24 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

1 O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

  
R. Ro'ziqulov  
  
A. Nurniyozov  
  
L. Safarova  
  
S. Eshanqulov  
  
V. Aktamova

Mustaqil ta'lim (MT)		200 soat
I semestr		100 soat
1.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish	30
2.	Berilgan mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlash	20
3.	Berilgan axborot manbalarni tarjima qilish orqali ma'ruza tayyorlash	10
4.	Berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash	20
5.	Berilgan mavzu bo'yicha hisobot tayyorlash	20
II semestr		100 soat
1.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish	30
2.	Berilgan mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlash	20
3.	Berilgan axborot manbalarni tarjima qilish orqali ma'ruza tayyorlash	10
4.	Berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash	20
5.	Berilgan mavzu bo'yicha hisobot tayyorlash	20

Asosiy adabiyotlar	
1.	K.Sh.Ruzmetov, G'.X.Djumabayev. “Amaliy matematika” “O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, T.:2018.( darslik ).
2.	Q.Ruzmetov. “Matematika”, Vneshinvestprom, T.:2020(darslik).
3.	B.Abdalimov. “Oliy matematika” “O'qituvchi”, T.: 1994.( darslik ).
Qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 36 b.
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O'zbekiston” nashriyoti, 2022. – 416 b.
4.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-5696 son Farmoni.
5.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida”gi PQ-187-son qarori.
6.	Karimov J.K. Amaliy matematika. O'quv qo'llanma. - T.: «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2021 - 154 b.
7.	Nurmonov M., Fayziyev J. Amaliy matematika I. O'quv qo'llanma. – T.: «Innovatsion rivojlanish matbaa uyi», 2022. – 294 b.
8.	Sherboyev N., Usarov J. Amaliy matematika I. O'quv qo'llanma. – T.: «Innovatsion rivojlanish matbaa uyi», 2021. – 204 b.
9.	Урдушев Х., Бойчакаев М. Математик дастурлаш. Услубий қўлланма. – Самарқанд, 2006. – 256 б



10.	Гмурман В.Е. Эхтимоллар назарияси ва математик статистика. – Т.: “Ўқитувчи”, 2003. – 366 б
11.	Qarshiboyev X.Q., Djalilov Sh.A. Ekonometrika: o‘quv qo‘llanma. – Т.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2020 yil. – 488 bet.
12.	K.Ruzmetov. “Matematika”. O‘zbekiston xalqaro islom akademiyasi T.:2021y (o‘quv qo‘llanma).
13.	Б.Абдалимов ва бошқалар. “Олий математикадан масалалар бўйича қўлланма” “Ўқитувчи” Т.:1985(қўлланма).
14.	Соатов Э.У. Олий математика курси. 1,2 том, Ўқитувчи, 1994.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	<a href="https://ziyonet.uz/">https://ziyonet.uz/</a>
2.	<a href="https://unilibrary.uz/">https://unilibrary.uz/</a>
3.	<a href="https://arm.ssuv.uz/">https://arm.ssuv.uz/</a>
4.	<a href="http://mathhelpplanet.com/">http://mathhelpplanet.com/</a>
5.	<a href="http://www.reshebnik.ru/">http://www.reshebnik.ru/</a>
6.	<a href="https://math.semestr.ru/">https://math.semestr.ru/</a>
7.	<a href="https://www.wolframalpha.com/">https://www.wolframalpha.com/</a>
8.	<a href="https://math.microsoft.com/ru">https://math.microsoft.com/ru</a>
9.	<a href="https://www.mathway.com/LinearAlgebra">https://www.mathway.com/LinearAlgebra</a>
10.	<a href="https://twirpx.com">https://twirpx.com</a>

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meъyoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa meъyoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

v) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

g) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:

- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

#### Fan o'qituvchisi haqida maълumot

<b>Mualliflar:</b>	Eshanqulov S. – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrası o'qituvchisi Aktamova V.– SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrası o'qituvchisi
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:x.urdushev@gmail.com">x.urdushev@gmail.com</a>
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrası