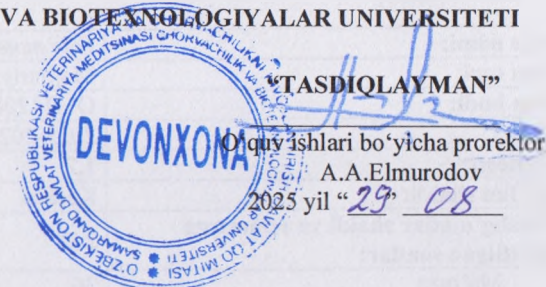


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



**OLIY MATEMATIKA 1,2**

**FANI BO'YICHA**

**SILLABUS**

**Kechki ta'lim shakli uchun**

**Bilim sohasi:** 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari  
**Ta'lim sohasi:** 720000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari  
**Ta'lim yo'nalishlari:** 60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi

**Samarqand – 2025**



**Modul / FAN SILLABUSI**  
**Chorvachilik va texnologiyalar fakulteti**  
**60720100 – Oziq-ovqat texnologiyasi ta'lim**  
**yo'nalishi**



<b>Fan nomi:</b>	<i>Oliy matematika 1,2</i>
<b>Fan turi:</b>	Majburiy
<b>Fan kodi:</b>	OM11208
<b>Yil:</b>	2025-2026
<b>Semestr:</b>	1,2
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kechki
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:</b>	240
Ma'ruza	36
Amaliy mashg'ulotlar	52
Laboratoriya mashg'ulotlari	16
Seminar	—
Mustaqil ta'lim	136
<b>Kredit miqdori:</b>	8
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

**Fan maqsadi (FM)**

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

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

<b>1.</b>	Matematika
<b>2.</b>	Informatika
<b>3.</b>	Axborot texnologiyalari
<b>4.</b>	Tabiiy fanlar

**Ta'lim natijalari (TN)**

	<b><i>Bilimlar jihatidan:</i></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 kerak;
<b>TN2</b>	Sonli ketme-ketliklar va funksiya limitlari, funksiyaning hosilasi ta'rifi,

	funksiya differinsiali, funksiya hosilasining geometric, fizik va iqtisodiy ma'nolari, ikki o'zgaruvchili funksiya va uning xususiy hosilalari ta'riflarini, aniqmas integralning ta'ri, 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	Differinsial tenglamaning ta'ri, Kosh masalasi, birinchi tartibli oddiy differinsial tenglamalarning turlari va yechilish usullari, yuqori tartibli differinsial 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 hisovlay oladi, turli ko'rinishdagi aniqmasliklarni ocha oladi, elementar va murakkab funksiyalarning hosilalarini topa oladi, funksiyani hosila yordamida to'la tekshirib grafisini qura oladi, iqtisodiy masalalarda hosilani qo'llay oladi, ikki o'zgaruvchili funksiyani 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 mutaxassislik masalalarga qo'llay oladi, xosmas integralning yaqinlashishini tekshira oladi;
TN8	Sonli qatorlar va darajali qatorlarning yaqinlashishini tekshira oladi, funksiyani Teylor qatoriga yoyish orqali taqribiy qiymatini hisoblay oladi, birinchi tartibli o'zgaruvchilari ajraladigan, chiziqli, bir jinsli va to'la differinsial tenglamalarning umumiy va xususiy yechimlarini topa oladi, ikkinchi tartibli chiziqli bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan differinsial tenglamalarni yecha oladi, differinsil tenglamalarni mutaxassislik masalalariga qo'llay oladi;
TN9	Hodisalar ehtimollarini turli usullarda hisoblay oladi, to'la ehtimol formulasi, Bayes 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.

- 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 me'yoriy-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 talabani 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 tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirida 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 me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

**d) 3 baho olish uchun talabani 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'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.

**e) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo 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.

<b>A10</b>	Ikki o'zgaruvchili funksiyaning hosilalari.
<b>A11</b>	Aniqmas integral. Integrallash usullari
<b>A12</b>	Hodisa ehtimolini hisoblash
<b>A13</b>	Ehtimolning statistik va geometrik ta'riflariga doir masalalar
<b>A14</b>	To'la ehtimol va Bayes formulasi
<b>A15</b>	Bernulli sxemasi. Laplasning lokal va integral teoremlariga doir masalalar
<b>A16</b>	Diskret tasodifiy miqdor va uning sonli xarakteristikalar.
<b>A17</b>	Uzluksiz tasodifiy miqdor va uning sonli xarakteristikalar.
<b>A18</b>	Matematik statistika elementlari
<b>A19</b>	Tanlanmaning statistik xarakteristikalarini hisoblash
<b>A20</b>	Korrelatsiya koeffitsiyentini hisoblash
<b>A21</b>	Chiziqli regrissiya tenglamasini tuzishda eng kichik kvadratlar usuli.
<b>A22</b>	Kompyuter dasturlari yordamida korrelatsion-regrission tahlil o'tkazish.
<b>A23</b>	Statistik gipotezani tekshirishga oid masalalar
<b>A24</b>	Qishloq xo'jaligi masalalarida chiziqli dasturlash modelini tuzish.
<b>A25</b>	Chorvachilik masalalarida chiziqli dasturlash modelini tuzish.
<b>A26</b>	Chiziqli dasturlash masalasi maksimumga yechilganda simpleks usul algoritmi
<b>Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya topshiriqlari (L)</b>	
<b>L1</b>	Aniq integral, Aniq integralning geometrik va texnik tadbirlariga doir masalalar
<b>L2</b>	
<b>L3</b>	Sonli qatorlarning yaqinlashishiga doir masalalar
<b>L4</b>	Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalar, Birinchi tartibli differensial tenglamalarni yechish usullari
<b>L5</b>	
<b>L6</b>	Sun'iy bazis usulida yechiladigan masalalar
<b>L7</b>	Chiziqli dasturlash masalalarini yechishda kompyuter dasturlaridan foydalanish.
<b>L8</b>	Transport masalasi, qishloq xo'jaligi masalalarini yechishda qo'llanilishi, kompyuter dasturlari yordamida yechish

<b>Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)</b>		
<b>MT1</b>	Yuqori tartibli determinantlarni hisoblashga doir misollar yechish	6
<b>MT2</b>	Qishloq xo'jaligi masalalarida chiziqli tenglamalarning qo'llanilishiga doir ma'ruza tayyorlash	6
<b>MT3</b>	Tekislikda analitik geometriyaning asosiy tushunchalariga doir misollar yechish	6
<b>MT4</b>	Ishlab chiqarish funksiyalari haqida tushunchalarga doir referat tayyorlash	6
<b>MT5</b>	Differensial yordamida taqribiy hisoblashlarga doir misollar yechish	6
<b>MT6</b>	Qishloq xo'jalik masalalarida hosilaning tadbiriqiga doir ma'ruza tayyorlash	6
<b>MT7</b>	Ikki o'zgaruvchili funksiya uchun shartli ekstremum masalasida referat yozish	6
<b>MT8</b>	Trigonometrik funksiyalarni integrallashga doir misollar yechish	6
<b>MT9</b>	Funksiya uzluksizligi	6



MT10	Aniq integralning qishloq xo'jaligi va chorvachilik masalalariga tadqiq mavzusida ma'ruza tayyorlash	6
MT11	Ikkinchi tartibli o'zgarma koeffitsiyentli bir jinsli va bir jinsli bo'lmagan differensial tenglamalarga doir misollar yechish	6
MT12	Ikki o'Ichamli tasodifiy miqdorlar haqida referat tayyorlash	6
MT13	Ko'p qo'llaniladigan taqsimot qonunlari to'g'risida referat tayyorlash	6
MT14	Tanlanmalar (kamida ikkita) olish bo'yicha amaliy vazifalarni bajarish va hisobot tayyorlash	6
MT15	Mustaqil tuzilgan tanlanmalarining statistik xarakteristikalarini hisoblash va natijalar bo'yicha hisobot tayyorlash	6
MT16	Statistik gipotezalarni tekshirish	6
MT17	Olingan tanlanmalar bo'yicha korrelyatsion-regrission tahlil o'tkazish va hisobot tayyorlash	6
MT18	Chiziqli dasturlash masalasining geometric talqiniga doir referat tayyorlash	6
MT19	Ekin maydonlarini optimal joylashtirishning chiziqli modelini tuzishga doir amaliy masalalar yechish	6
MT20	Ekin maydonlarini optimal joylashtirishning chiziqli modelini kompyuter dasturida yechish va hisobot tayyorlash	6
MT21	Chorvachilikda poda harakati va strukturasi optimallashtirish masalasi mavzusida ma'ruza tayyorlash	6
MT22	Chorva mollari uchun optimal ozuqa ratsionini tuzish masalasiga doir amaliy masala yechish, natijalarni tahlil qilish va hisobot tayyorlash	6
MT23	Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechish usullari yordamida sohaga doir masalalarni yechishda qullanilishi	4
<b>Jami</b>		<b>136</b>

<b>Asosiy adabiyotlar</b>	
1.	Ruzmetov K.Sh., Djumabayev G'.X.. "Matematika" "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", T.:2018.( darslik )
2.	Ruzmetov. "Matematika", Vneshinvestprom, T.:2020(darslik)
3.	H.O'. Akbarov, Yo.X. Xamroyev, V.U.Aktamova "Oliy matematika" "Best-publish", T.: 2024.(o'quv qo'llanma)
4.	Erwin Kreyszig, Herbert Kreyszig, Edward J. Norminton. Advanced Engineering Mathematics. 10 <sup>th</sup> edition. WILEY, USA, 2016.
5.	Advanced engineering mathematics, Erwin Kreyszig, ISBN 978-0-470-45836- Printed in the United States of America, See also ,2024
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 bet.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezigulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning paydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 bet.

3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet.
4.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohatlar yo'lini qat'iy davom ettiramiz. 6-jild. Toshkent: "O'zbekiston", 2023. – 398-bet.
5.	Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. Toshkent: "O'zbekiston", 2024. – 481 bet.
6.	Желтиков А.И. Современные проблемы зоотехнии. Методические рекомендации. Новосибирск, 2017.
7.	Nurmonov M., Fayziyev J. Amaliy matematika 1. O'quv qo'llanma. – T.: "Innovatsion rivojlanish matbaa uyi", 2022. – 294 b.
8.	Sherboyev N., Usarov J. Amaliy matematika 1. O'quv qo'llanma. – T.: "Innovatsion rivojlanish matbaa uyi", 2021. – 204 b.
9.	Qarshimoyev X.Q., Djalilov Sh.A. Ekonometrika: o'quv qo'llanma. – T.: "IQTISOD-MOLIYA", 2020 yil. – 488 bet.
10	K.Ruzmetov. "Matematika". O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi T.:2021y (o'quv qo'llanma).
11.	Ian Jacques. Mathematics for Economics and Business. 10 <sup>th</sup> edition. PEARSON EDITION LIMETED, Edinburg, UK. 2023.
12.	Knut Sydsacter, Peter Hammond, Arne Srom, Andres Karvajal. Essential Mathematics for Economic Analysis. Sixth Edition. PEARSON EDITION LIMETED, Harlow, UK. 2022
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	<a href="https://ziyonet.uz/">https://ziyonet.uz/</a>
2.	<a href="https://ssuv.uz/uz">https://ssuv.uz/uz</a>
3.	<a href="http://mathhelpplanet.com/">http://mathhelpplanet.com/</a>
4.	<a href="http://www.reshebnik.ru/">http://www.reshebnik.ru/</a>
5.	<a href="https://math.semestr.ru/">https://math.semestr.ru/</a>
6.	<a href="https://www.wolframalpha.com/">https://www.wolframalpha.com/</a>
7.	<a href="https://math.microsoft.com/ru">https://math.microsoft.com/ru</a>
8.	<a href="https://www.mathway.com/LinearAlgebra">https://www.mathway.com/LinearAlgebra</a>
9.	<a href="https://twirpx.com">https://twirpx.com</a>

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

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

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritish o'sa;
- fanning mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etish o'sa;