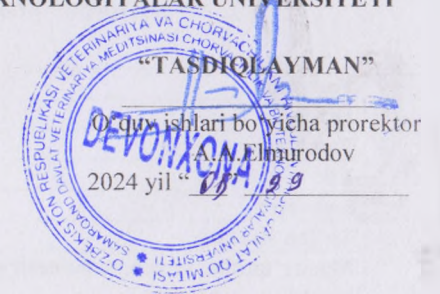


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



AMALIY MATEMATIKA 1,2

FANI BO‘YICHA

SILLABUS

1-kurs sirtqi bo‘lim uchun

| | |
|------------------------------|---|
| Bilim sohasi: | 400000 – Biznes, boshqaruv va huquq |
| Ta’lim sohasi: | 410000 – Biznes va boshqaruv |
| Ta’lim yo‘nalishlari: | 60410100 –Iqtisodiyot 60410200 – Buxgalteriya hisobi 60410800 – Menejment |



Modul / FAN SILLABUSI
1-bosqich sirtqi bo'lim uchun
60410100 – Iqtisodiyot,
60410200 – Buxgalteriya hisobi,
60410800 – Menejment ta'lim yo'nalishlari



| | |
|---|-----------------------|
| Fan nomi: | Amaliy matematika 1,2 |
| Fan turi: | Majburiy |
| Fan kodi: | AMAT1211210 |
| Yil: | 1 |
| Semestr: | 1,2 |
| Ta'lim shakli: | Sirtqi |
| Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar: | 300 |
| Ma'ruza | 22 |
| Amaliy mashg'ulotlar | 26 |
| Laboratoriya mashg'ulotlari | - |
| Seminar | - |
| Mustaqil ta'lim | 252 |
| Kredit miqdori: | 10 |
| Baholash shakli: | Imtihon |
| Fan tili: | O'zbek |

Fan maqsadi (FM)

| | |
|-----|---|
| FM1 | 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)

| | |
|-----|--|
| | Bilimlar jihatidan: |
| TN1 | Matritsalar va ular ustida amallar, kvadrat matritsanng determinantini aniqlash, tenglamalar sistemasini turli usullarda yechish, tekislikda |

| | |
|-----|---|
| | aniqlash, tenglamalar sistemasini turli usullarda yechish, tekislikda 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, aniqlash 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. |
| | Ko'nikmalar jihatidan: |
| TN6 | Matritsalar ustida amallar bajara oladi, 2-,3- va yuqori tartibli determinantlarni hisoblay oladi, chiziqli tenglamalar sistemalarini turli usullarda yecha oladi, vektorlarni ortogonaligi, 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 aniqlashliklarni ocha oladi, elementar va murakkab funksiyalarning hosilalarini topa oladi, funksiyaning hosila yordamida to'la tekshirib grafisini qura oladi, iqtisodiy masalalarda hosilani qo'llay oladi, ikki o'zgaruvchili funksiyaning ekstremumga tekshira oladi, turli integrallash usullari yordamida aniqlash 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, funksiyaning 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 |

| | |
|-------------|--|
| | differential tenglamalarni yecha oladi, differensial tenglamalarni iqtisodiy dinamika 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 tuzadi, 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 regressiya tenglamasini tuzish ko'nikmalariga ega bo'ladi, statistik gipotezalarni tekshirish va xulosa berish ko'nikmalarini egallaydi; |
| TN10 | 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. |

| Fan mazmuni | |
|---|---|
| Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M) | |
| I semestr | |
| M1 | Matritsalar va ular ustida amallar |
| M2 | Chiziqli tenglamalar sistemalari va ularni yechish usullari |
| M3 | Tekislikda analitik geometriya elementlari |
| M4 | Matematik tahlilga kirish |
| M5 | Funksiyaning hosila yordamida tekshirish |
| M6 | Aniqmas integral |
| II semestr | |
| M7 | Birinchi tartibli oddiy differensial tenglamalar |
| M8 | Hodisalar va ularning ehtimoli |
| M9 | Matematik statistika elementlari |
| M10 | Korrelyatsiya nazariyasi |
| M11 | Chiziqli dasturlash masalalari |
| Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A) | |
| I semestr | |
| A1 | Matritsalar va ular ustida amallar. |
| A2 | Chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss usulida va Kramer qoidasi yordamida yechish. |
| A3 | Chiziqli tenglamalar sistemasini teskari matritsa usulida yechish. |
| A4 | Tekislikda to'g'ri chiziqli tenglamalariga doir masalalar. |
| A5 | Hosila yordamida funksiyani to'la tekshirish |

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

| | |
|----------------------|--|
| Mualliflar: | Mavlyanov M. – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida katta o'qituvchisi Aktamova V. – SamDVMCHBU, “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida o'qituvchisi |
| E-mail: | x.urduşev@gmail.com |
| Tashkilot: | Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasida |
| Taqrizchilar: | 1. Qarshiboyev X. – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti “Oliy matematika” kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n. 2. Akbarov X. – Toshkent DAU Samarqand filiali “Iqtisodiyot, barqaror qishloq xo'jaligi va raqamli texnologiyalar kafedrasida katta o'qituvchisi, i.f. bo'yicha f.d. (PhD). |

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29 109450 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

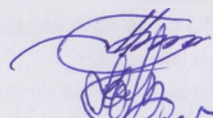
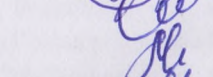
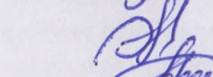
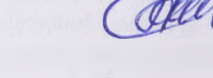

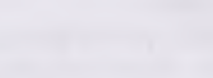
Mazkur Sillabus “Axborot texnologiyalari va tabiiy fanlar” kafedrasining 2024 yil 27 109450 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

/ O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

 R. Ro'ziqulov
 A. Alikulov
 L. Safarova
 M. Mavlyanov
 S. Eshanqulov
 V. Aktamova

| | |
|-------------------|---|
| A6 | Aniqmas integral. |
| A7 | O'zgaruvchilari ajraladigan differensial tenglamalar |
| A8 | Bernulli sxemasi. Laplasning lokal va integral teoremlariga doir masalalar |
| II semestr | |
| A9 | Korrelyatsiya koeffitsiyentini hisoblash |
| A10 | Statistik gipotezani tekshirishga oid masalalar |
| A11 | Qishloq xo'jaligi masalalarida chiziqli dasturlash modelini tuzish. |
| A12 | Chorvachilik masalalarida chiziqli dasturlash modelini tuzish. |
| A13 | Transport masalasining qishloq xo'jaligi masalalarini yechishda qo'llanilishi |

| Mustaqil ta'lim (MT) | | 252 soat |
|-----------------------------|--|-----------------|
| I semestr | | 122 soat |
| 1. | Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish | 40 |
| 2. | Berilgan mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlash | 22 |
| 3. | Berilgan axborot manbalarni tarjima qilish orqali ma'ruza tayyorlash | 20 |
| 4. | Berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash | 20 |
| 5. | Berilgan mavzu bo'yicha hisobot tayyorlash | 20 |
| II semestr | | 130 soat |
| 1. | Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish | 40 |
| 2. | Berilgan mavzular bo'yicha taqdimotlar tayyorlash | 20 |
| 3. | Berilgan axborot manbalarni tarjima qilish orqali ma'ruza tayyorlash | 20 |
| 4. | Berilgan mavzu bo'yicha referat tayyorlash | 20 |
| 5. | Berilgan mavzu bo'yicha hisobot tayyorlash | 30 |

| 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. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi 75-sessiyasida so'zlagan nutqini o'rganish va keng jamoatchilik o'rtasida targ'ib qilish. O'quv qullanma. Toshkent, “Ma'naviyat” NMIU, 2021. – 280 b. |
| 2. | Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 52 b. |
| 3. | Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 36 b. |
| 4. | Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, |

| | |
|---------------------------|--|
| | “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022. – 416 b. |
| 5. | 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. |
| 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 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. | 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. | Qarshimoyev X.Q., Djalilov Sh.A. Ekonometrika: o‘quv qo‘llanma. – T.: “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. |
| Axborot manbaalari | |
| 1. | https://ziyonet.uz/ |
| 2. | https://unilibary.uz/ |
| 3. | https://arm.ssuv.uz/ |
| 4. | http://mathhelpplanet.com/ |
| 5. | http://www.reshebnik.ru/ |
| 6. | https://math.semestr.ru/ |
| 7. | https://www.wolframalpha.com/ |
| 8. | https://math.microsoft.com/ru |
| 9. | https://www.mathwav.com/LinearAlgebra |
| 10. | https://twirpx.com |

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 meʼyoriy-xuquqiy hujjatlarni 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 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 meʼyoriy hujjatlarni 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.