

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**SAMARQAND IQTISODIYOT VA SERVIS INSTITUTI**



Ro'yxatga olindi: № FA-10-02  
2024 yil 20 08

**AMALIY MATEMATIKA 1**

**FANINING O'QUV DASTURI**  
(kunduzgi, kechki, masofaviy)

<b>Bilim sohasi:</b>	400000	- Biznes, boshqaruv va huquq
<b>Ta'lim sohasi:</b>	410000	- Biznes va boshqaruv
<b>Ta'lim yo'nalishlari:</b>	60410100	- Iqtisodiyot
	60410200	- Buxgalteriya hisobi
	60410300	- Soliqlar va soliqqa tortish
	60410500	- Moliya va moliyaviy texnologiyalar
	60410600	- Bank ishi
	60410800	- Menejment
	60411000	- Inson resurslarini boshqarish
	60411100	- Jahon iqtisodiyoti va xalqaro iqtisodiy munosabatlar
	60411200	- Marketing
<b>Bilim sohasi:</b>	1000000	- Xizmatlar
<b>Ta'lim sohasi:</b>	1010000	- Xizmat ko'rsatish sohasi
<b>Ta'lim yo'nalishlari:</b>	61010400	- Logistika

**Samarqand – 2024**



Fan/modul kodi AMAT1105		O'quv yili 2024-2025	Semestr I	ECTS - Kreditlar 5
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4
1.	Fan/modullar nomi (semestrlar)	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Amaliy matematika I	60	90	150
2.	<p align="center"><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>“Amaliy matematika” fanini o'qitishning maqsadi – iqtisodiy tushunchalarning matematik mohiyatini tushuntirish hamda talabalarda iqtisodiy jarayonlarga matematik metodlarni tatbiq etish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - nazariy bilimlarni o'rganish, matematik ta'limni zamonaviy iqtisodchi fundamental tayyorgarligining muhim tarkibiy qismi sifatida qarash orqali ixtisoslik fanlarini o'rganish uchun tayyorlash. Talabalarning matematik kompetentligini shakllantirish.</p> <p align="center"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p align="center"><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p align="center"><b>I modul. Chiziqli algebraning asoslari v uning tadbiqlari</b></p> <p align="center"><b>1-mavzu. Matritsalar va ular ustida amallar</b></p> <p>Fanning predmeti va vazifalari. Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va modellar haqida tushuncha. Matritsalar haqida asosiy tushunchalar va ular ustida chiziqli amallar. Matritsa turlari: ustun matritsa, satr matritsa, uchburchak matritsa va h.k. Vektorlarning chiziqli kombinatsiyasi. Texnologik matritsa. Ishlab chiqarishni optimal rejalashtirish masalasi va boshqa iqtisodiy masalalarni modellashtirishda matritsalarining o'rni.</p> <p align="center"><b>2-mavzu. Determinantlar nazariyasi</b></p> <p>Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlar. Inversiya. <math>n</math>-tartibli determinant. Determinantning asosiy xossalari. Determinantni satr va ustun elementlari bo'yicha yoyib hisoblash. Minor va algebraik to'ldiruvchi tushunchalari. Laplas teoremasi. Determinantni hisoblashda Excel dasturidan foydalanish.</p> <p align="center"><b>3-mavzu. Teskari matritsa va matritsa rangi</b></p> <p>Matritsalar ustida elementar almashtirishlar. Teskari matritsa. Teskari matritsani qurish usullari. Matritsa rangi va uni hisoblash usullari. Bazis minor haqida teorema. Determinant nolga tengligining zaruriy sharti. Matritsalar nazariyasining iqtisodiyotdagi ba'zi tatbiqlari. Vektorlar sistemasi. Vektorlarning chiziqli kombinatsiyasi. Vektorlarning chiziqli bog'liqligi. Vektorlarning chiziqli bog'liqligi haqidagi teorema.</p> <p align="center"><b>4-mavzu. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechishning Gauss va Gauss-Jordan usullari</b></p> <p>Ikki va ko'p noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasi. Tenglamalar sistemasida asosiy va kengaytirilgan matritsa tushunchasi. Sistemani matritsa ko'rinishida ifodalash. Sistemani yechimi. Kroneker-Kapelli teoremasi. Chiziqli tenglamalar sistemasining birgalikda bo'lish va birgalikda bo'lmaslik sharti. Chiziqli tenglamalar sistemasida elementar almashtirishlar. IS-LM chiziqli modeli va uning amaliy ahamiyati. Ekvivalent chiziqli tenglamalar sistemasi. Ikki va ko'p noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss usulida yechish. Ikki va ko'p noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss-Jordan usulida yechish.</p>			



### **5-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning matritsalar usuli.**

#### **Kramer qoidasi**

Ikki va ko'p o'zgaruvchili chiziqli tenglamalar sistemasini yechishda Kramer qoidasidan foydalanish. Ikki va ko'p o'zgaruvchili chiziqli tenglamalar sistemasini matritsalar usulida yechish. Chiziqli tenglamalar sistemasining bazis yechimlari. Manfiy bo'lmagan bazis yechimlarni topish. Matritsali tenglamalar. IS-LM chiziqli modelining tahlili.

### **6-mavzu. Kvadratik formalar**

Bichiziqli formalar,  $n$ -o'lchovli chiziqli fazoda bichiziqli formaning umumiy ko'rinishi. Simmetrik bichiziqli formalar. Bichiziqli forma matritsasini yangi bazisga o'tishda almashtirish. Bichiziqli va kvadratik formalar o'rtasidagi moslik. Kvadratik formaning kanonik va normal ko'rinishlari. Kvadratik formani kanonik shaklga keltirish usullari. Inersiya qonuni. Ishorasi aniqlangan kvadratik formalar. Silvestr me'zoni. Ikkinchi tartibli tenglamani kanonik shaklga keltirish va ikkinchi tartibli chiziqlarni klassifikatsiyalash. Aylana, ellips, giperbola va parabolalarning kanonik shakli va ularning grafiklarini chizish. Ikkinchi tartibli egri chiziqlarni aniqlovchi ba'zi xarakteristikalar.

### **7-mavzu. Analitik geometriya elementlari**

To'g'ri chiziqli tenglamasini turli ko'rinishda berilishi. Aylana va ellips. Giperbola va parabola. Talab va taklif chiziqlari.

## **II modul. Matematik analiz asoslari va uning tatbiqlari**

### **8-mavzu. $R^n$ fazoda nuqtalarning o'zaro joylashishi. Sonlar ketma-ketligi va uning limiti**

Haqiqiy sonlar to'plami. Ichki nuqtalar. Ochiq va yopiq to'plamlar. Qavariq to'plamlar. To'plam chegarasi. Sonli ketma-ketliklar va ularning limiti. Sonli ketma-ketliklar limitining yagonaligi. Yaqinlashuvchi ketma-ketliklar va ularning xossalari. Yaqinlashuvchi ketma-ketliklarning chegaralanganligi. Cheksiz kichik cheksiz katta ketma-ketliklar. Yaqinlashuvchi ketma-ketliklar ustida arifmetik amallar. Koshi kriteriyasi. Bozorning o'rgimchaksimon modeli.

### **9-mavzu. Bir va ko'p o'zgaruvchili funksiyalar va ularning iqtisodiy jarayonlardagi o'rni.**

Murakkab funksiyalar. Oshkormas funksiyalar. Funksiyaning parametrik berilishi. Qavariq va botiq funksiyalar. Teskari funksiya. Ko'p o'zgaruvchili funksiya. Ko'p o'zgaruvchili funksiya tushunchasi. Ishlab chiqarish funksiyasi. Daromad funksiyasi. Xarajat funksiyasi. Foydalilik funksiyasi.

### **10-mavzu. Funksiya limiti va uzluksizligi**

Funksiya limitining Koshi ta'rifi. Funksiya limitining Geyne ta'rifi. Bu ta'riflarning ekvivalentligi. Limitlar xossalari va ularni hisoblash usullari. Funksiya limiti mavjudligining Koshi alomati. Ajoyib limitlar. Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning nuqtadagi limiti. Cheksiz kichik va cheksiz katta miqdorlar. Funksiyaning nuqtadagi uzluksizligi. Uzilish nuqtalari va ularning klassifikatsiyasi. Kesmada va to'plamda uzluksiz funksiyalar. Nuqtada va kesmada uzluksiz funksiyalar xossalari. Funksiyaning tekis uzluksizligi. Kantor teoremasi. Uzluksiz funksiyalarning oraliq qiymatlari. Marjinal ko'rsatkichlar.

### **11-mavzu. Bir o'zgaruvchili funksiya hosilasi va differensial**

Hosilaning iqtisodiy ma'nolari. Funksiyaning differensial. Murakkab funksiyaning hosilasi. Birinchi tartibli differensial shaklning invariantligi. Teskari funksiyaning



differensiallash. Yuqori tartibli hosila va differensiallar. Elementar funksiyalarning yuqori tartibli hosilalari.

## **12-mavzu. Differensiallanuvchi funksiyalar va ular uchun asosiy teoremlar. Hosilaning ba'zi tatbiqlari**

Differensiallanuvchi funksiya tushunchasi. Differensiallanuvchi funksiyalarning asosiy xossalari. Ferma teoremasi. Roll teoremasi. Lagranj (o'rta qiymat) teoremasi. Koshi teoremasi. Bu teoremlarning amaliy va nazariy ahamiyati. Teylor formulasi. Elementar funksiyalarni Teylor formulasi bo'yicha yoyish. Lopital qoidasi. Mehnat unumdorligi. Marjinal mahsulot. Talab va taklif egiluvchanligi. Marjinal miqdorlar. Logarifmik hosilaning qo'llanilishiga doir misollar.

## **13-mavzu. Ko'p o'zgaruvchili funksiya differensial.**

### **Xususiy hosila va yuqori tartibli differensiallar**

Ko'p o'zgaruvchili funksiyaning xususiy hosilalari. Funksiyaning nuqtada differensiallanuvchanligi. Differensiallashning geometrik ma'nosi. Murakkab funksiyalarning differensiallanuvchanligi va birinchi tartibli differensial shaklining invariantligi. Aralash xususiy hosilalarning tengligi haqidagi teorema. Oshkormas funksiyalar. Oshkormas funksiya mavjudligi va differensiallanuvchanligi haqidagi teoremlar. Yo'nalish bo'yicha hosila. Gradiyent. Yuqori tartibli hosila va differensiallar. Ko'p o'zgaruvchili funksiya ekstremumi. Ikki va ko'p o'zgaruvchili funksiyaning Teylor qatoriga yoyish. Gesse matritsasi. Simmetrik matritsa ishorasini aniqlash. Shartsiz ekstremum masalasi va uning iqtisodiy jarayonlar uchun ahamiyati.

## **14-mavzu. Aniqmas va aniq integral**

Marjinal daromad, xarajat va foyda funksiyasiga ko'ra yalpi daromad, umumiy xarajat va yalpi foyda funksiyalarini topish. Talab va taklif egiluvchanlik funksiyalariga ko'ra talab va taklif funksiyalarini topish. Egri chiziqli trapetsiya yuzini hisoblash masalasi. Integrallanuvchi funksiyalar sinfi. Aniq integralning additivligi. Aniq integral uchun o'rta qiymat teoremasi. Uzluksiz funksiya uchun boshlang'ich funksiyaning mavjudligi. Nyuton-Leybnits teoremasi. Belgilab va bo'laklab integrallash. Iste'molchining va ta'minotchining ortiqcha foydasi.

Cheksiz oraliqda chegaralangan funksiya integral. Chekli oraliqda chegaralanmagan funksiya integral. Aniq integralni taqribiy hisoblash: to'g'ri to'rtburchaklar, trapetsiya va Simpson formulalari. Aniq integralning geometrik va iqtisodiy ma'nosi. Yoy uzunligini hisoblash. Yassi sirt yuzini hisoblash. Aylanma jism hajmi va sirtini hisoblash. Vaqtning ma'lum oralig'ida ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi. Pul oqimini diskontlash masalasi.

## **15-mavzu. Birinchi tartibli va ikkinchi tartibli differensial tenglamalar**

Differensial tenglamalar haqida asosiy tushunchalar. Differensial tenglamalar yechimi. Birinchi tartibli differensial tenglamalarga doir umumiy masalalar. Koshi masalasining mavjudligi va yagonaligi. O'zgaruvchilarga ajraladigan tenglamalar. Chiziqli differensial tenglama. Bernulli tenglamasi. Ishlab chiqarishning tabiiy o'sish modeli. Konkurensiya sharoitida ishlab chiqarishning o'sishi. Keynsning dinamik modeli. O'sishning noklassik modeli.

Ikkinchi tartibli bir jinsli differensial tenglamaning umumiy yechimi va yechimlarning fundamental sistemasi. O'zgarmas koeffitsiyentli ikkinchi tartibli chiziqli differensial tenglamalar. Ikkinchi tartibli bir jinsli bo'lmagan differensial tenglamalar. Oldindan aytib beriladigan narxlar asosida bozor modelini tuzish.



**III. Amaliy mashg'ulotlar buyicha ko'rsatma va tavsiyalar**  
***(fan bo'yicha laboratoriya ishlari va kurs ishlari mo'ljallanmagan)***

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

**I modul. Chiziqli algebraning asoslari v uning tadbirlari**

- 1-mavzu. Matritsa va uning ustida amallar
- 2-mavzu. Determinantlar nazariyasi
- 3-mavzu. Teskari matritsa va matritsa rangi
- 4-mavzu. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasi. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechishning Gauss va Gauss-Jordan usullari
- 5-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning matritsalar usuli. Kramer qoidasi
- 6-mavzu. Kvadratik formalar
- 7-mavzu. Analitik geometriya elementlari

**II modul. Matematik analiz asoslari va uning tatbiqlari**

- 8-mavzu.  $R^n$  fazoda nuqtalarning o'zaro joylashishi. Sonlar ketma-ketligi va uning limiti
- 9-mavzu. Bir va ko'p o'zgaruvchili funksiyalar va ularning iqtisodiy jarayonlardagi o'rni.
- 10-mavzu. Funksiya limiti va uzluksizligi
- 11-mavzu. Bir o'zgaruvchili funksiya hosilasi va differensial
- 12-mavzu. Differensiallanuvchi funksiyalar va ular uchun asosiy teoremlar. Hosilaning ba'zi tatbiqlari
- 13-mavzu. Ko'p o'zgaruvchili funksiya differensial. Xususiy hosila va yuqori tartibli differensiallar
- 14-mavzu. Aniqmas va aniq integral
- 15-mavzu. Birinchi tartibli va ikkinchi tartibli differensial tenglamalar

**IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

*Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:*

- 1-mavzu. MS Excel dasturida matritsani transponirlash, matritsalarini qo'shish va ko'paytirish, matritsani songa ko'paytirish va bo'lish, matritsalarini ko'paytirishga doir misollar yechish.
- 2-mavzu. MS Excel dasturida determinantlarni va teskari matritsani hisoblashga doir misollar yechish.
- 3-mavzu. MS Excel dasturi elektron jadvalida chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish.
- 4-mavzu: Arifmetik vektor fazo.
- 5-mavzu: Bir jinsli chiziqli algebraik tenglamalar sistemasining fundamental yechimlari tizimi.
- 6-mavzu: Chiziqli fazo.
- 7-mavzu: Chiziqli operatorlar va ularning qo'llanilishi.
- 8-mavzu: Iqtisodiy masalalarni yechishning ba'zi metodlari.
- 9-mavzu: Ko'p tarmoqli iqtisodiyotning Leont'ev modeli.
- 10-mavzu: Xalqaro savdo modeli.
- 11-mavzu: Funksiyalarning iqtisodda qo'llanilishi.
- 12-mavzu: Funksiya limiti. Iqtisodda limit miqdorlar.
- 13-mavzu: MS Excelda davriy to'lov bilan bog'liq finans funksiyalarga doir masalalar.
- 14-mavzu: Foydani maksimallashtirish masalasi.
- 15-mavzu: Foydani optimallashtirish masalasi.
- 16-mavzu: Korxonalarni soliqqa tortishni optimallashtirish.



	<p>17-mavzu: Logarifmik hosilaning iqtisodiyotda qo'llanilishi.</p> <p>18-mavzu: Iqtisodiyotda elastiklik.</p> <p>19-mavzu: Akseleratsiya prinsipi.</p> <p>20-mavzu: Funksiya differensialining amaliy masalalarda qo'llanilishi.</p> <p>21-mavzu: Aniqmas integral va integrallash metodlari.</p> <p>22-mavzu: Aniq integral tushunchasining iqtisodiyotga qo'llanilishi.</p> <p>23-mavzu: Samuyelson-Xiksning dinamik ekonomik modeli.</p> <p>24-mavzu: Bozorning o'rgamchak modeli.</p> <p>25-mavzu: Birinchi tartibli differensial tenglamalar.</p> <p>26-mavzu: Ikkinchi tartibli differensial tenglamalar.</p> <p>27-mavzu: Birinchi tartibli chekli ayirmali tenglamalar.</p> <p>28-mavzu: Ikkinchi tartibli chekli ayirmali tenglamalar.</p> <p>29-mavzu: Chekli ayirmali tenglamalarning iqtisodda qo'llanilishi.</p> <p>30-mavzu: Dinamik modellar.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan individual topshiriqlar variantlarini ishlab topshirishlari tavsiya etiladi.</p>
3.	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><i>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>matematik modellashtirish, matritsa va determinantlar nazariyasini; algebraik tenglamalar sistemasini tahlil etish, uning yechimlarini topish; chiziqli fazo va operatorlar; qavariq to'plam va ularning xossalari; differensial va integral hisob hamda qatorlar tushunchalari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>chiziqli va Yevklid fazolarning mohiyatini va mazmunini, vektorlarning chiziqli bog'liqligi va chiziqli erkliligini, vektorlar sistemasining rangini, fazoning bazisi va o'lchovini; iqtisodiy muammolarning optimal yechimlarini topish va bu yechimlarni tahlil qilish; chiziqli fazoda uning bir fazo ostidan ikkinchi fazo ostini amalga oshirish; simpleks, Lagranj ko'paytuvchilari metodlarini hamda o'yinlar nazariyasini qo'llash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>;</li> <li>statistik ma'lumotlarni to'plash, guruhlash va tahlil qilish, iqtisodiy jarayonlarning rivojlanishini prognoz qilish, iqtisodiy muammolarning matematik modellarini tuzish va optimallashtirish; iqtisodiy jarayonlarini dispersion va regression tahlil qilish; differensial va integral hisob formulalaridan iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish <i>malakalariga ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>
4.	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda grafik organeyzerlardan foydalanish;</li> <li>kichik guruhlarda ishlash;</li> <li>o'yinli metodlar.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va amaliy bilimlarni to'la o'zlashtirish, iqtisodiy mazmundagi amaliy masalalarning matematik modelini qurish, yechish, interpretatsiya qilish ko'nikmasiga ega bo'lish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>X.Q.Qarshiboyev, I.E.Shodmonov, I.A.Shukurov. Amaliy matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-45-9, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.</li> <li>U.Z.Raximova, U.R.Ismatov, E.S.Salimov. Matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-47-3, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.</li> <li>J.B.Quljanov, U.Z.Raximova, Sh.B.O'razaliyev. Matematika 1. O'quv qo'llanma. ISBN: 978-9910-753-48-0, "Fan bulog'i" nashriyoti, Samarqand sh. 2023.</li> <li>Н.Ш.Кремер. Высшая математика для экономистов. Москва "Банки и биржи", Издательское объединение "ЮНИТИ". 2010.</li> </ol>



<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1.	Sh.Sharahmetov, O.Qurbanov, Iqtisodchilar uchun matematika, ISBN 978-9943-07-554-2, O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2017.
2.	A.Soliyev, S.Nosirova, Ya. Muxtarov, T.Bo'riyev. Matematika. Iqtisodchilar uchun amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma – Samarqand: SamDU nashri 2021.
3.	Soatov Yo.U. Oliy matematika. 1,2,3 jild. - T: O'qituvchi, 1992, 1994, 1996.
4.	Qarshiboyev X.Q., Sh.A.Djalilov., B.I.Ashurov. – Ekonometrika. O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisod-moliya". 2020.
5.	Бабаджанов Ш.Ш. Математика для экономистов. Учебное пособие. Т.: "Iqtisod-moliya". 2018. 746 с.
6.	Под общей редакцией О.В.Татарникова. Высшая математика для экономистов. ПРАКТИКУМ. М.: КНОРУС, 2020. 317 с.
7.	Xashimov A.R., Ochilova N.K., Axmedov M.I, Sotvoldiyev A.I. Iqtisodiy matematika. O'quv qo'llanma. T.: "Fan va texnologiya". 2018. 352 b.
8.	Xashimov A.R., Xujaniyazova G.S. Iqtisodchilar uchun matematika (mustaqil ta'lim bo'yicha praktikum). O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisod-moliya". 2019. 400 b.
9.	Бабаджанов Ш.Ш. Сборник задач по дисциплине «Математика для экономистов». Методическое пособие. Т.: ТФИ. 2017. 296 с.
10.	Begmatov A.B., Qarshiboyev X. Q. Oliy matematika. Amaliy mashg'ulotlar uchun uslubiy qo'llanma. Samarqand. SamISI. 2007. 236 b.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	<a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> – (O'zbekiston Respublikasi xukumat portali).
2.	<a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – (O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi).
3.	<a href="http://arm.sies.uz">www.http://arm.sies.uz</a> – (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti).
4.	<a href="https://t.me/+nz4VCxEbln43ODM6">https://t.me/+nz4VCxEbln43ODM6</a> – (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti Axborot-resurs markazi rasmiy telegram guruh havolasi).
7.	Fan dasturi Samarqand iqtisodiyot va servis instituti O'quv uslubiy Kengashning 2024 yil _____dagi _____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.(№ _____)
8.	<b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b> X.Q.Qarshiboyev – SamISI, "Oliy matematika" kafedrasi mudiri, f.-m.f.n, dotsent. F.O.Husanov – SamISI, "Oliy matematika" kafedrasi o'qituvchisi. U.R.Ismatov – SamISI, "Oliy matematika" kafedrasi o'qituvchisi.
9.	<b>Taqrizchilar:</b> O'.N.Quljonov – Samarqand davlat universiteti "Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika" kafedrasi mudiri, f.-m.f. PhD, dotsent. Q.J.Mirzayev. – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti, "Raqamli iqtisodiyot" kafedrasi mudiri, professor.