

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

RO'YXATGA OLINDI

№ ym – 343 - 5A340 – 2.08

« 1 » Iyul **2003** y

«TASDIQLANDI»

O'zbekiston Respublikasi

Oliy va o'rta maxsus

ta'lim vazirligi

« 8 » Iyul **2003** y

MOLIYA MATEMATIKASI
Fanidan
DASTUR

**Oliy ta'limning 340000 —«Biznes va boshqaruv» ta'lim sohasidagi 5A340601 —
«Davlat moliyasini boshqarish» magistratura mutaxassisligi uchun**

Toshkent-2003

Tuzuvchi: prof.Safaeva K.

Taqrizchiar: prof.Safaeva K.
prof. Shorahmedov Sh.,
dots. Mamurov E.

Дастурда молия ва кредит операцияларини миқдорий ечиш усуллари атрофлича ёритиб берилган.

В настоящей программе основное внимание уделяется методам решения финансовых и кредитных операций.

"Financial Mathematics" deals with the quantitative solutions of financial and credit operations and is used in making scientific decisions for the financial operations.

Dastur Toshkent Moliya instituta Ilmiy Kengashida muhokama qilingan va nashrga tavsiya etilgan (2003 yil 25 aprel, 9-sonli bayonnoma).

Dastur Uzbekistan Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi oliy o'quv yurtlararo ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengash majlisida muhokama qilingan hamda nashrga tavsiya etilgan (2003 yil 1 iyul, 37-sonli majlis bayoni).

1. SO'Z BOSHI

"Moliya matematikasi" fanini o'qitishdan maqsad

Bo'lg'usi iqtisodchi mutaxassislarni moliya, kredit sohasidagi nazariy va amaliy masalalarni hal qilishda va ilmiy asoslangan iqtisodiy echimlar qabul qilishda ishlatiladigan matematik modul asoslari bilan tanishtirish; moliya amaliyotidagi masalalarni matematik usullar yordamida hal qilishga odatlantirish; moliya, kredit va investitsiya jarayonlarining matematik andozalarini tuzib, ularni qo'llash imkoniyatlarini baholay bilishda hamda matematik andozalar yordamida topilgan echimlarni tahlil qilib, to'g'ri moliyaviy qarorlar qabul qilish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

"Moliya matematikasi" fanining vazifasi

Miqdoriy usullarni qo'llab, ilmiy asoslangan moliyaviy qarorlar qabul qilishni biladigan, halqaro moliya-kredit tizimlarida qo'llanadigan miqdoriy usullarni yaxshi o'zlashtirgan, xalqaro va ichki tijorat va investitsiya loyihalarini tahlil qila oladigan, hamda o'z bilimlarini ilmiy-izlanish, ilmiy-pedagogik faoliyatda, moliya-kredit amaliyotida qo'llay biladigan mutaxassislarni tayyorlashdan iborat.

Boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi

"Moliya matematikasi" fani "Elementar matematika", "Oliy matematika", "Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika", "Matematik programmalashtirish", "Statistika" fanlarining fundamental nazariyasi bilan bevosita bog'liqlik va uyg'unlikda urganiladi. Shuningdek, "Moliya matematikasi" fani "Pul muomalasi va kredit", "Moliya", "Moliya menejmenti", "Qimmatli qog'ozlar", "Investitsiyalarni loyihalashtirish" fanlari uchun asosiy manbaa hisoblanadi.

O'quv fani bo'yicha magistrantlarning bilimiga, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

Magistrantlar "Moliya matematikasi" fanini o'rganish uchun elementar matematika, oliy matematikaning umumiy kursini, ehtimollar nazariyasi va matematik statistika fani va zamonaviy matematikaning boshqa yo'nalishlari bo'yicha fundamental bilimga ega bo'lishi; moliya, kredit va tijorat operatsiyalarini tavsiflab, ularning natij-alarini oldindan ko'ra bilish uchun matematik andozalar qurish va ular yordamida ilmiy asoslangan moliyaviy echimlar qabul qilishda ko'nikmalarga ega bo'lish; moliyaviy operatsiyalarni miqdoriy tahlil qilishda matematik usullardan, yangi kompyuter texnologiyalaridan va "Excel" elektron jadvallardan foydalanish mahoratiga ega bo'lishi talab qilinadi.

«Moliya matematikasi» fanidan olgan bilimlari magistrantlarning moliya-kredit sohasidagi faoliyatida uchraydigan dolzarb amaliy masalalarni echishda, ilmiy-izlanish, ilmiy-pedagogik, tashkiliy faoliyatlarida qo'l keladi.

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha bajariladigan topshiriqlar soniga bo'lgan minimal talablar

«Moliya matematikasi» fani bo'yicha namunaviy dasturda seminar va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish nazarda tutilmagan.

Fan bo'yicha auditoriya soatlarining 50% amaliy mashg'ulotlardan iborat. Bunday mashg'ulotlarda o'tilgan ma'ruza mavzulariga doir masalalar echiladi. Har bir mazzu bo'yicha ajratilgan masalalarning 70% auditoriyada, 30% esa talabalarga mustaqil echish uchun topshiriladi. Ayrim mavzular bo'yicha topshiriqlar kompyuterda bajarilishi talab qilinadi.

Auditoriya mashg'uloti turlarining soatlar hajmi foizlar bo'yicha tavsiyalar

Mazkur fanga 60 soat ajratilgan bo'lib, ulardan 20 soati mustaqil ta'lim va 40 soati auditoriya mashg'ulotlari hajmini tashkil qiladi. Auditoriya mashg'ulotlarining 50% (20 s.) - ma'ruza va 50% (20 s.) - amaliy mashg'ulotlardan iborat. Ma'ruza soatlarining amaliy mashg'ulot soatlariga tengligi mazkur fanni chuqurroq o'zlashtirish uchun zaruriy shart hisoblanadi. Chunki bu holda har bir o'tilgan nazariy mavzu amaliy mashg'ulotlarda chuqurlashtirib boriladi. Bundan tashqari amaliy mashg'ulotlarda kompyuter texnologiyalaridan, «Excel» elektron jadvallardan va turli standart dasturlardan foydalanish bo'yicha tavsiyalar berib boriladi.

Magistrlar bil i mini baholash uchun utkaziladigan nazorat tadbirlari miqdori

Mazkur fan bir semestr davomida o'qitiladi. Bu davr ichida Magistrantlarning bilim darajasini baholash uchun 2 marta oraliq, 4 marta joriy va 1 marta yakuniy baholash o'tkaziladi. Har bir oraliq nazoratdan magistrantlar eng kupi 15% dan jami 30% (12 ball), har bir joriy baholashdan 10% dan jami 40% (16 ball), yakuniy baholashdan 30% (12 ball), jami 40 ball to'plashi mumkin.

Kompyuter, informatsiey va boshqa zamonaviy o'qitish texnologiyalarini qo'llash

«Moliya matematikasi» fanini o'qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan, «Excel» elektron jadvallar dasturidan foydalaniladi. Ayrim darslar test asosida magistrantlar bilimini baholash kompyuter yordamida bajariladi. «Internet» «server «lariga joylashtiriladigan rasmiy makroiqtisodiyot ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, test tizimi hamda tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

2. FAN DASTURI

"Moliya matsmatikasi" ning nazariy asoslari

"Moliya matematikasi" kursining predmeti. "Moliya matematikasi" kursida qo'llaniladigan asosiy tushunchalar va miqdoriy usullar.

Oddiy foizlar

Oddiy foizlarga doir masalalar. Oddiy foizlar bo'yicha diskontlash; Lombard va iste'mol kreditiga doir masalalar. Qarz uzishning o'rtacha muddati va foiz stavka miqdorini aniqlash.

Veksellarni diskont qilish va uisoblash. Qimmatbauo kogoslar bo'yicha foizlar va dividendlar. Qimmatbauo kogoslar bilan bog'lits butan operatsiyalarning foydaliligi.

Murakkab foizlar

Murakkab foizni hisoblash usullari. Nominal va samarali foiz stavkalari. Murakkab foiz bo'yicha diskontlash usullari. diskontlash koeffitsienti.

Murakkab uisob stavkasi. Ssuda foizlarining murakkab stavkalari

Murakkab foizlar bo'yicha qarz uzishning o'rtacha muddati va foiz stavka qiymatini aniqlash. Arifmetik va geometrik progressiya bo'yicha o'zgaruvchan qo'yilmalarning yig'ma jamg'arma miqdorini aniqlash. Qo'yilmalarning joriy qiymatini aniqlash.

Uzluksiz o'sish va uzluksiz diskontlash. Uzluksiz foizlar.

Investitsiya samaradorligini moliyaviy tahlil qilishda matematik usullar

Investitsiya haqida asosiy tushunchalar va uni baholash mezonlari. Investitsiyaning o'z-o'zini qoplash davri va foydalilik koeffitsienti. Investitsiyaning ichki foydalilik darajasi (normasi) va uni hisoblashda statik va dinamik usullar.

Boshlangich kapital va o'zgarimas daromadlar okimi uchun investitsiya tavsiflarini aniklagi. Bolangich kapital ma'lum bo'lganda cheksiz investitsiya loyisdasi tavsiflarini aniklagi. Investitsiya shchajmini aniklash.

Sof joriy daromad va uning xossalari; investitsiyaning foydalilik indeksi (samaradorligi) va uni hisoblash usullari. Investitsiya jarayonlarini modellashtirish.

Uskunalarni ijaraga berishdan olinadigan ijara %aki mikdori. Uskunalarni ijaraga berishning foydalilik darajasini topish.

Moliyaviy operatsiyalarda inflyatsiyani hisoblash

Inflyatsiya tushunchasi. Inflyatsiyaning o'sish sur'ati va indeksi. Foiz stavkasini indeksatsiya qilish.

Inflyatsiya va solikni nazarga oluvchi %akikiy foiz stavkasi.

Investitsiya loyihalarida inflyatsiyani hisoblash. Inflyatsiya va soliq. *Foydalilik egri chizigi.*

Axtuar hisoblar

Sug'urtada moliyaviy operatsiyalarning turlari va o'ziga xos xususiyatlari. O'lish koeffitsientini hisoblash jadvali, sug'urtalash ehtimollari.

Kommutatsion funktsiyalar; sueurta anpuiteti va uning bauosi.

Shaxsiy sug'urtalash. Shaxsiy sug'urtalashda Netto-mukofot. Hayotni sug'urtalash. Nafaqa sug'urtasini hisoblash.

Shaxsiy sugurtalashda sugurta zahiralar. Tavakkalchilik va uni zhisobladi.

3. AMALIY MASHG'ULOTLARNING MAVZULARI

Moliya matematikasining nazariy asoslari

Oddiy foizlarni hisoblashga doir masalalar*; oddiy foizlar bo'yicha diskontlash usullari. Lombard va iste'mol kreditiga doir masalalar.

Qarz uzishning o'rtacha muddati va foiz stavka miqdorini aniqlash*. Veksellarni diskont qilish va hisoblash.

Murakkab foizlarni hisoblashga doir masalalarni echish*. Murakkab foiz bo'yicha diskontlash va diskontlash koeffitsientini hisoblash. Nominal va samarali foiz stavkalari.

Murakkab foizlar bo'yicha qarz uzishning o'rtacha muddati va foiz stavka qiymatini aniqlash*. Arifmetik va geometrik progressiya bo'yicha o'zgaruvchan qo'yilmalarning yig'ma jamg'arma miqdorini aniqlash. Qo'yilmalarning joriy qiymatini aniklash.

Investitsiya samaradorligini moliyaviy tahlil qilishda matematik usullar

Investitsiyaning o'zini-o'zi qoplash davrini aniqlash. O'rtacha va haqiqiy o'zini-o'zi qoplash davri, foydalilik koeffitsienti, ichki foydalilik darajasini hisoblash*.

Sof jriy daromadni va investitsiyaning foydalilik indeksini hisoblash*. Daromadlar va harajatlar oqimi uzluksiz bo'lgandagi joriy bahoni hisoblash.

Moliyaviy operatsiyalarda inflyatsiyani hisoblash

Inflyatsiyaning o'sish sur'ati va indeksini hisoblash*. Foiz stavkasini indeksatsiya qilish.

Investitsiya loyihalarda inflyatsiyani hisoblash*. Inflyatsiya va soliqlar.

Aktuar hisoblar

Sug'urtalash ehtimollari*. Sug'urta annuiteti va uning bahosini hisoblash.

Shaxsiy sug'urtalash*. Hayotni sug'urtalash. Nafaqa sug'urtasini hisoblash.

4. TAVSIYA ETILAYOTGAN MAVZULAR BO'YICHA KO'RGAZMA-NAMOYISH MATERIALLARI, O'QUV FILMLARI VA BOSHQA DIDAKTIK MATERIALLAR RO'YXATI

Ko'rgazma-namoyish materiallar ro'yxati

- murakkab foizlar bo'yicha o'sish koeffitsienti, jadvali;
- murakkab foizlar bo'yicha diskontlash koeffitsientlari jadvali;
- jamg'armaning yig'ma koeffitsientlari jadvali;
- keltirish koeffitsientlari jadvali;
- moliya matematikasining asosiy tushunchalari (plakat);
- qarz uzishning o'rtacha muddatini aniklash uslubi (plakat);
- talabalar bilimni nazorat qilish uchun texnik-ko'rgazmali qurollar.

O'quv filmlari ro'yxati

- Lombard kredit operatsiyasini bajarilish jarayonini ko'rsatuvchi film;
- iste'mol kredit operatsiyasini bajarilish jarayonini ko'rsatuvchi film;
- qarz uzish rejasini (amortizatsiyani) ko'rsatuvchi film;
- investitsiya samaradorligini tahlil qilish jarayonini tavsiflovchi o'quv filmlar.
- Multimediya ilovalari
- keltirish (diskontlash) koeffitsientlari, o'sish koeffitsienti va jamg'armaning o'sish koeffitsientlari jadvalarini proektor (OVERNET) yordamida namoyish qilib borish;
- fan bo'yicha ma'ruza matnlari to'plami, masalalar to'plamini CD-ROM ilovadan foydalanib kompakt diskka yozish va undan foydalanish.

5. O'ZLASHTIRISH NAZORATI. NAZORAT QILISH TURLARI

Magistrning «Moliya matematikasi» bo'yicha o'zlashtirishini baholash semestr davomida muntazam ravishda olib boriladi va quyidagi turlar orkali amalga oshiriladi:

- Joriy baholash (J.B.).
- Oraliq baholash (O.B.).
- Yakunin baholash (Ya.B.)

J.B.da fanning har bir mavzusi bo'yicha magistrantning bilim darajasini aniklab borish nazarda tutiladi va u odatda amaliy mashg'ulotlar darslarida testlar yoki shaxsiy topshiriqlar yordamida nazorat ish o'tkazish, uy vazifalarini va mustaqil echilgan masalalarni tekshirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

O.Bda fanning bir necha mavzularini qamrab olgan bo'lim yoki qism bo'yicha nazariy mashg'ulotlar o'tib bo'lingandan so'ng magistrantning nazariy bilimlari kollokvium o'tkazish, tayyorlangan referatlar va mustaqil ta'lim bo'yicha berilgan topshiriqlarni tekshirish yo'li bilan baholanadi.

Fan bo'yicha J.B. va O.B. turlarida magistrant to'plashi mumkin bo'lgan maksimal reyting ballining miqdori o'quv rejasida fanga ajratilgan umumiy soatning 70 % i miqdorida belgilanadi.

Ya.B. tayanch so'z va iboralarga asoslangan «Yozma ish» usulida o'tkaziladi. Ya.B. bo'yicha magistr fanga ajratilgan umumiy soatlar miqdorining 30 % i miqdorida ball yig'ishi mumkin.

6. ADABIYOTLAR

Asosiy adabiyotlar

1. Basharin G.P. Nachala finansovoy matematiki. - M.: Infra-m, 1997.
2. Vashchenko T.V. Matematika finansovogo menejmenta. — M.: Perespektiva, 1996.
3. Kutukov V.B. Osnovi finansovoy i straxovoy matematiki. - M.: Delo, 1998.
4. Malaxin V.I. Finansovaya matematika. Ucheb. pos- M.: YuNITI- DANA, 1999.
5. Malikov T.S. Moliyaviy qaror qabul qilish asoslari. - T.: Sharq, 1996.
6. Safaeva Q. Ekonometrika. I-qism. Moliya matematikasi. O'quv qo'llanma. - T.:TMI, 2000.
7. Chetirkin E.M. Metodi finansovix i kommercheskix raschyotov. M.: Delo Ltd, 1995.
8. Chetirkin E.M. Finansovaya matematika. Uchebnik. - M. Delo, 2000. Chuyko A.S., Shershnev V.G. Matematicheskie osnovi finansovogo obslujivaniya. - M.: REA imeni G.V. Plexanova, 1998.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Zamkov O.O. i dr. Matematicheskie metodi v ekonomike. - M.: DIS. 1997.
2. T. Dj. Uotshem., K. Parramou. Kolichestvennie metodi v finansax. - M.: YuNITI, 1999.
3. Eddous M., Stensfild R. Metodi prinyatiya resheniya. - M.:Audit, 1997.