

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

**MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI**

“TASDIQLAYMAN”

Mirzo Ulug'bek nomidagi
O'zbekiston Milliy universiteti



 rektori
I. Madjidov

“20” 07 2026-yil

**IKKINCHI VA UNDAN KEYINGI OLIV TA'LIM
BO'YICHA BAKALAVRIAT TA'LIM YO'NALISHLARI
UCHUN SUN'IV INTELEKT FANIDAN IMTIHON
DASTURI VA BAHOLASH MEZONI
(ta'lim yo'nalishlarga mos fan bo'yicha)**

Toshkent – 2026

Tuzuvchilar:

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Amaliy matematika va intellektual texnologiyalar fakulteti "Dasturiy injiniring va sun'iy intellekt" kafedrasi professori, Sh.F.Madraximov

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Amaliy matematika va intellektual texnologiyalar fakulteti "Dasturiy injiniring va sun'iy intellekt" kafedrasi mudiri, dotsent U.E.Adambayev

Taqrizchilar:

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Amaliy matematika va intellektual texnologiyalar fakulteti "Hisoblash matematikasi va axborot tizimlari" kafedrasi mudiri, f.-m.f.d., dotsent Xajiyev I.O.

O'zR FA V.I.Romanovskiy nomidagi Matematika instituti, katta ilmiy xodim, f.-m.f.d. Axmedov D.

Mazkur dastur Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti O'quv-uslubiy Kengashining 2026-yil _____dagi _____-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

KIRISH

Mazkur dastur ikkinchi va undan keyingi oliy ta'lim bo'yicha Sun'iy intellekt bakalavriat ta'lim yo'nalishiga kiruvchi abituriyentlar uchun mo'ljallangan bo'lib, abituriyentlarning matematika, informatika va dasturlash bo'yicha boshlang'ich bilimlari hamda sun'iy intellekt yo'nalishida ta'lim olish uchun zarur bo'lgan mantiqiy va algoritmik fikrlash ko'nikmalarini aniqlash maqsadida ishlab chiqilgan.

Dasturda matematikaning sun'iy intellekt uchun zarur bo'lgan asosiy bo'limlari, informatika va kompyuter texnologiyalari, algoritmish va dasturlash asoslari, ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlarni qayta ishlash, shuningdek sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitishning boshlang'ich tushunchalariga alohida e'tibor qaratiladi.

Fanning maqsadi va vazifalari

Imtihonning asosiy maqsadi abituriyentning Sun'iy intellekt ta'lim yo'nalishini o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan:

- matematik va mantiqiy fikrlash;
- algoritmik fikrlash;
- dasturlash asoslari;
- axborot texnologiyalaridan foydalanish;
- ma'lumotlarni qayta ishlash;
- sun'iy intellektning asosiy tushunchalarini anglash bo'yicha tayyorgarlik darajasini aniqlashdan iborat.

Imtihonning asosiy vazifasi abituriyentning avvalgi ta'lim bosqichida egallagan bilimlarini yangi kasbiy yo'nalish – sun'iy intellekt texnologiyalarini o'rganish va amaliy masalalarda qo'llash uchun yetarilish darajasini baholashdan iborat.

Fan bo'yicha abituriyentning bilimiga qo'yiladigan talablar

Matematika fanidan abituriyent:

- algebraik ifodalar va tenglamalarni yecha olishi;
- funksiyalar va ularning xossalarni bilishi;
- tenglamalar va tengsizliklar sistemalarini yecha olishi;
- ketma-ketliklar va progressiyalar haqida tushunchaga ega bo'lishi;
- hosila va integralning asosiy tushunchalarini bilishi;
- matematik modellashirishning boshlang'ich usullaridan foydalana olishi;
- vektorlar va koordinatalar sistemasidan foydalana olishi;
- ehtimollik va statistikaning boshlang'ich tushunchalarini bilishi;
- matematik va mantiqiy masalalarni algoritmik yondashuv asosida yecha olishi kerak.

Informatika va dasturlash fanidan abituriyent:

- axborot va axborot jarayonlari tushunchalarini bilishi;
- kompyuter arxitekturasini va asosiy qurilmalar vazifalarini tushunishi;
- operatsion tizimlar va dasturiy ta'minot bilan ishlash olishi;
- algoritmlar va ularning asosiy xususiyatlarini bilishi;
- chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlarni tuza olishi;
- dasturlashning asosiy konstruksiyalarini bilishi;
- Python yoki boshqa dasturlash tilining boshlang'ich imkoniyatlari haqida tushunchaga ega bo'lishi;
- massivlar, ro'yxatlar, satrlar va funksiyalar bilan ishlashning boshlang'ich usullarini bilishi;
- ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash tamoyillarini tushunishi;
- ma'lumotlar bazasi haqida boshlang'ich bilimga ega bo'lishi;
- kompyuter tarmoqlari va axborot xavfsizligining asosiy tushunchalarini bilishi kerak.

Sun'iy intellekt bo'yicha abituriyent:

- sun'iy intellekt tushunchasi va uning asosiy yo'nalishlarini bilishi;
- sun'iy intellekt va an'anaviy dasturlash o'rtasidagi farqni tushunishi;
- mashinaviy o'qitish tushunchasi haqida boshlang'ich bilimga ega bo'lishi;
- nazorat ostida va nazoratsiz o'qitish tushunchalarini farqlay olishi;
- ma'lumotlarning sun'iy intellekt tizimlaridagi rolini tushunishi;
- algoritim, model, belgi (feature), o'quv va test ma'lumotlari tushunchalarini bilishi;
- sun'iy neyron tarmoq haqida umumiy tasavvurga ega bo'lishi;
- tabiiy tilni qayta ishlash va kompyuter ko'rishi kabi AI yo'nalishlari haqida umumiy tushunchaga ega bo'lishi;
- generativ sun'iy intellektning asosiy imkoniyatlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;
- sun'iy intellektidan foydalanishda axborot xavfsizligi va etik masalalarni tushunishi kerak.

ASOSIY QISM

Matematika asoslari

Natural, butun, ratsional va haqiqiy sonlar. Algebralik ifodalar. Darajalar va ildizlar. Tenglamalar va tengsizliklar. Tenglamalar sistemasi. Funksiyalar va ularning xossalari. Chiziqli va kvadrat funksiyalar. Ko'rsatkichli va logarifmik funksiyalar. Ketma-ketliklar. Arifmetik va geometrik progressiyalar.

Hosila va uning tabdirlari. Boshlang'ich funksiya va integral. Vektorlar. Koordinatalar sistemasi. Matematik modellashirish.

Ehtimollik nazariyasining boshlang'ich tushunchalari. Tasodifiy hodisalar. Ehtimollik. Statistik ma'lumotlar. O'racha qiymat, dispersiya va standart og'ish haqida boshlang'ich tushuncha.

Informatika va algoritmash

Axborot tushunchasi. Axborot jarayonlari. Axborotni yig'ish, saqlash, uzatish va qayta ishlash. Kompyuter arxitekturası. Prosessor, xotira va tashqi qurilmalar.

Operatsion tizimlar. Dasturiy ta'minot. Fayl tizimi. Kompyuter tarmoqlari va internet. Axborot xavfsizligi.

Algoritm tushunchasi. Algoritmning xossalari. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmalar. Blok-sxemalar. Algoritmik fikrlash. Masalani algoritmash va yechim ketma-ketligini ishlab chiqish.

Dasturlash asoslari va ma'lumotlar bilan ishlash

Dasturlash tushunchasi. Dasturlash tillari. Python dasturlash tilining asoslari. O'zgaruvchilar va ma'lumot turlari. Arifmetik va mantiqiy amallar. Shart operatorlari. Takrorlanish operatorlari. Funksiyalar.

Ro'yxatlar, massivlar va satrlar. Ma'lumotlarni kiritish va chiqarish. Oddiy algoritmarni dastur ko'rinishida ifodalash. Dasturdagi xatolarni aniqlash va tuzatish.

Ma'lumot tushunchasi va uning turlari. Strukturali va nostrukturali ma'lumotlar. Ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, tozalash va qayta ishlash.

Ma'lumotlar bazasi tushunchasi. Jadvallar, maydonlar va yozuvlar. Ma'lumotlarni izlash va saralash. Ma'lumotlar bazasidan foydalanishning asosiy tamoyillari.

Elektron jadvallar yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash. Formula va funksiyalar. Diagrammalar va grafiklar.

Sun'iy intellekt asoslari va undan foydalanish

Sun'iy intellekt tushunchasi. Sun'iy intellektning rivojlanish bosqichlari. Sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari.

Ekspert tizimlar. Bilimlarni ifodalash. Qidiruv algoritmllari. Mantiqiy xulosa chiqarish.

Mashinaviy o'qitish tushunchasi. Mashinaviy o'qitishning asosiy vazifalari. Klassifikatsiya va regressiya. Nazorat ostida, nazoratsiz va mustahkamlovchi o'qitish haqida boshlang'ich tushuncha.

Ma'lumotlar to'plami. O'quv va test ma'lumotlari. Model tushunchasi. Modelni o'qitish va baholash. Overfitting va underfitting haqida boshlang'ich tushuncha.

Sun'iy neyron tarmoqlar. Neyron modeli. Qatlamlar. Kirish va chiqish ma'lumotlari. Chuqur o'qitish haqida umumiy tushuncha.

Tabiiy tilni qayta ishlash. Kompyuter ko'rishi. Tavsiya tizimlari. Generativ sun'iy intellekt. Katta til modellari haqida umumiy tushuncha.

Sun'iy intellekt tizimlaridan ta'lim, fan, biznes, tibbiyot, sanoat va boshqa sohalarda foydalanish.

Sun'iy intellekt tizimlarining imkoniyatlari va cheklovlari. Ma'lumotlarning sifati va model natijalariga ta'siri. Algoritmik xatolik va tarfakashlik. Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish. Axborot xavfsizligi.

Generativ AI vositalaridan mas'uliyatli foydalanish. Akademik halollik. Sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan natijalarni tekshirish va tanqidiy baholash.

Imtihon natijalarini baholash mezonlari

Imtihon suhbat shaklida o'tkaziladi hamda suhbat natijasi o'tdi yoki o'tmadi shaklida baholanadi.

Baholashda nafaqat nazariy bilim, balki abituriyentning masalani tahlil qilish, algoritmik fikrlash, amaliy yechim taklif qilish va sun'iy intellektning asosiy tushunchalarini izohlash qobiliyatiga ham e'tibor qaratiladi.

Imtihon komissiyasi tarkibi va uning faoliyatini tashkil etish

Imtihon komissiyasi faoliyati 2026/2027 o'quv yili qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

Matematika va informatika fanlaridan sinovlar bo'yicha imtihon komissiyasi tarkibi odatda uch nafar a'zodan kam bo'lmagan holda tashkil etiladi.

Imtihon natijalari uch kun muddatdan kechiktirilmagan holda e'lon qilinadi.

Imtihon natijalaridan norozi abituriyentlarning murojaatlarini ko'rib chiqish bo'yicha апеллatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

Appelyatsiya komissiyasi tarkibi va uning faoliyatini tashkil etish

Appelyatsiya komissiyasi imtihonni o'tkazgan oliy ta'lim muassasasi qabul komissiyasi tomonidan tashkil etiladi.

Abituriyent imtihon natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab, 24 soat ichida appelyatsiya komissiyasiga og'zaki yoki yozma shaklda murojaat etishi shart. Belgilangan muddatdan keyin murojaatlar qabul qilinmaydi.

Appelyatsiya komissiyasi abituriyentning faqat o'zining ishi bo'yicha bildirilgan murojaatini yuzma-yuz abituriyentning ishtirokida ko'rib chiqadi va yakuniy qarorni beradi.

Qabul komissiyasi mas'ul kotibi

Z. Raxmonov