

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG‘ONA POLITEKNIKA INSTITUTI**

“TASDIQLAYMAN”

Farg‘ona politexnika instituti rektori

_____ O‘.R.Salomov

“ _____ ” _____ 2023 yil

**05.01.04 – “Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter
tarmoqlarining matematik va dasturiy ta’minoti” ixtisosligi
bo‘yicha stajor tadqiqotchilikga kirish sinovida bilim darajasini
belgilovchi mutaxassislik fani**

DASTURI VA BAHOLASH MEZONLARI

Farg‘ona - 2023

05.01.04 – “Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta’minoti” ixtisosligi bo‘yicha stajor tadqiqotchilikga kirish sinovida bilim darajasini belgilovchi mutaxassislik fani bo‘yicha Dastur va baholash mezonlari O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2017 yil 31 yanvardagi 195/6-son qarori bilan tasdiqlangan va O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2017 yil 25 martda 2442-raqam bilan ro‘yxatdan o‘tkazilgan “Malakaviy imtihonlarni o‘tkazish tartibi to‘g‘risidagi Nizom”ga asosan ishlab chiqilgan.

TUZUVCHILAR:

t.f.f.d., PhD, dotsent M.Q. Toxirov

f.m f.n., dotsent M.X.Oxunov

t.f.n., dotsent N. Umaraliyev

t.f.f.d., PhD, S.M. Yusupov

Taqrizchilar:

t.f.d., prof. Sidiqov I.X. – I.A. Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.

t.f.d., y.i.x. Payzullaxanov M.S. - O‘zR FA «Fizika-Quyosh» IChB
Materialshunoslik instituti.

Dastur Kompyuterlashgan loyihalash tizimlari fakultetining 2023 yil sentiyabrdagi № 2 sonli kengash bayonnomasiga ko‘ra muhokama etilgan va tasdiqlash uchun tavsiya etilgan.

Farg‘ona politexnika instituti ilmiy kengashi tomonidan 2023 yilning «__»
_____ kunida («__» – son majlis bayonnomasi) muhokama qilingan va tasdiqlangan.

KIRISH

Hisoblash texnikasi va hisoblash texnikasini paydo bo'lishi ularning jadal rivojlanishi va xalq xo'jaligining turli soxalariga joriy etilishi "Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti" deb nomlangan ilmiy texnik yo'nalishni vujudga keltirdi. Bu yo'nalishda kompyuterning yangi tuzulmalarini ishlab chiquvchi, ular ishlashning yangi tamoillarini izlovchi, xisoblash mashinalari quriladigan element va dasturiy ta'minot bazasini o'zgaruvchi va sifat jixatidan takomillashtiruvchi, hudud bo'yicha tarqoq komplekslar va ma'lumotlarni qayta ishlash tarmoqlarini yaratuvchi mutaxassislar ish olib bormoqda.

Soha mutaxasislari va dasturchilar uchun oraliq ish sohalari mavjud bo'lib, ularning qay bir sohaga tegishliyligini aniq belgilanmagan. Nazariy informatikaning ko'pgina muammolari kompyuter texnologiyalari sohasidagi mutaxassislar uchun ham muhim ahamiyatga ega. Dasturchilarining sa'y-harakatlarisiz esa, matematik va dasturiy ta'minotsiz biron bir xisoblash mashinasi ishlay olmaydi.

Kompyuterlar, komplekslar va kompyuter tarmoqlari bo'yicha mutaxassislar kompyuter texnologiyalarini loyihalash, ishlab chiqarish, ishlatish va texnik xizmat ko'rsatishdagi muammolarni hal qiladilar. Asosiy ish faoliyati: tadqiqot va ishlanmalar, murakkab hisoblash tizimlari va komplekslarini yaratish va ularni foydalanishdan iboratdir.

"Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti" mutaxassisligi dasturlashning matematik nazariyasining ishlab chiqish, turli maqsadlar uchun dasturiy ta'minotni yaratish, texnik xizmat ko'rsatish va ulardan foydalanishni o'z ichiga oladi. u algoritmlar va dasturlarni loyihalash va taxlil qilish jarayonlarini, dasturlash tillarini, operatsion tizimlarni, ma'lumotlar bazalari va bilimlarini, inson-mashina interfeyslarini, kompyuter va kompyuter tizimlarining intellektual imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturiy vositalarni nazariy jihatdan o'rganishni, hamda ularni loyihalash, sifatini baholash, standartlashtirish va texnik xizmat ko'rsatish jarayonlarini

avtomatlashtirishga mo'ljallangan kompleks dasturiy tizimlar, texnologiyalar va vositalarni tadqiq qilishni o'z ichiga olganligi bilan farq qiladi.

Mazkur ixtisoslik masalalarini hal etishning ilmiy-nazariy va xalq xo'jaligi darajasidagi ahamiyati hisoblash mashinalari, komplekslar va kompyuter tarmoqlarida ma'lumotlar va bilimlarni qayta ishlash jarayonlarining samaradorgigini oshirish va ularni yaratish vaqtini qisqartirishdan iborat.

Mazkur dastur "Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti" ixtisosligi bo'yicha stajor tadqiqotchilik uchun mo'ljallangan bo'lib, OAKning mutaxassisliklar ilmiy va ilmiy pedagog kadrlarni tayyorlash pasporti asosida tuzilgan .

AXBOROT TIZIMLARINI LOYIHALASH

AT loyihalash texnologiyasining rivojlanish bosqichlari. ATlarining hayot sikli. ATlarining hayot siklidagi asosiy jarayonlarning ISO/IEC 12201 bo'yicha mazmuni. Jarayonlarning mosligi. Jarayonlarni hayot sikli boschlarini ISO/IEC 12207 bo'yicha taqsimlash. Masalalar ketma-ketligi. Modellashtirish- AT loyihalash asosi. Modellarini yaratishdagi asosiy yondoshuvlar. Tijorat jarayonlarini modellashtirishdagi masalalar. BFD (Block Flow Diagrams) - Xarrington xaritasi. IDEF standartlari. Tijorat jarayonlarini tuzilmaviy modellashtirish. Tijorat jarayonlarini bajarish senarilarini modellashtirish (IDEF3). Berilganlar oqilmini modellashtirish DFD (Data Flow Diagram) Diagrammalari. DFD diagrammalarining tarkibi. "Mohiyat-a'loqa" - ERD diagrammalari. Loyihalashdagi DATARUN texnologiyasi. AT loyihalashni tashkillashtirish. AT loyihalashni tashkillashtirishdagi umumiy yondoshuvlar. AT me'yoriy loyihalashdagi 1-5- bosqichlar. Texnik topshiriqni (TT) ishlab chiqish. Loyiha xususidagi ma'lumotlar. TT tuzilishi. Tizimni yaratish (rivojlantirish)ning tayinlanishi va maqsadi. Tizimga talablar. Tizimga umumiy talablar. Tizim bajaradigan funksiya (masala)larga talablar. Ta'minot turlariga talablar. Texnik loyiha. Texnik loyiha bo'limlari. Yechimli hujjatlar: tizimdagi umumiy masalalar bo'yicha; tashkiliy ta'minot bo'yicha. Yechimli hujjatlar: programma, texnik va axborot ta'minoti bo'yicha. AT me'yoriy loyihalashdagi 6-8- bosqichlar. AT namunaviy loyihasi. Namunaviy loyihadagi sinflar. Modelga yo'naltirilgan loyihalash. Vizual modellashtirishning yagonalashgan tili (UML). Rational Unified Process modeli. O'xshash tijorat modellarini yaratish. Tijorat obyektlarining modelini yaratish. O'xshash tijorat modellarini takomillashtirish. Tizimga talablarni yaratish. Berilganlarning konseptual modelini yaratish. Berilganla bazasi va ilovalarni yaratish. Kengaytirilgan bog'lanishlar. Bog'lanishlar tahlilining jabhalari. AT qism-tizimlarini ajratish. Muammolar sohasidagi talablar. Tizimli talablarni yaratish bosqichlari. Ko'p darajali kengaytirilgan bog'lanishlar.

TARMOQ TEXNOLOGIYALARI

Kompyuter tarmoqlarining qisqacha tarixi. Zamonaviy tarmoq texnologiyalari. Tarmoq texnologiyalarining tasnifi. ISO Xalqaro standartlashtirishi tashkiloti. IEEE. 802.x standartlari. Xalqaro ishlab-chiqaruvchilar uyushmalari. Internet tashkilotlari va standartlari. MOS/VOS (OSI/ISO) va DOD modellari; TCP/IP protokollari steki. IPX/SPX protokollari steki. NetBIOS/SMB protokollari steki. Signal uzatish muhiti. Signallarni kodlash usullari. Simsiz ulanish. Tarmoq uskunalari. Tarmoq topologiyalari. Tarmoqlarda adreslash. Ethernet, Fast Ethernet, va Gigabit Ethernet texnologiyalari. Token Ring texnologiyasi. FDDI texnologiyasi. Lokal tarmoqlarning asosiy texnologiyalarining qiyosiy tahlili. Frame Relay, X25, ISDN, ATM texnologiyalari xakida asosiy tushunchalar. IP : address tuzulishi; IP adres sinflari. Xususiy foydalanish uchun IPv4 adreslar. IP adres belgilash usullari. Xost nomlarni IP adreslarga aylantirish usullari. IPv4

adreslarning yetishmovchiligi.

IPv6 afzalliklari; IP-manzil tuzilishi; IPv6 manzil turlari; xususiy foddalanish uchun IPv6-manzillar; ro'yxatdan manzil va domen nomini olish; IPv6 manzil tayinlash usullari; IPv4 va IPv6 protokollarining birgalikda ishlash usullari. Marshurutlashning boshqarish protokollari: marshrutlash algoritmlari. RIP protokoli. OSPF protokoli. BGP tashqi marshrutlash protokolining ishlash usullari asoslari. Metkalar formatlari va metkalar kommutatsiyasi jadvallari. Yetkazib berishning ekvivalantlik sinflari. Metkali kommutatsiya jadvallarini qurish usullari. Metkalar steki. Ish stansiyasini kompaniya tarmog'iga ulash; masofaviy kirish protokollari va xizmatlari PPP protokolining umumiy xususiyatlari. Global tarmoqlarga ulanish. Virtual local tarmoqlar (VLAN); VPN texnologiyalari. Asosiy maqsadi va amalga oshirishning modellari. Ma'lumotlar xavfsizligi masalalari. Xavfsizlik usullarini aniqlash. Autentifikatsiya protokollari. Xavfsizlik protokollari. Tarmoq muammolarini aniqlash belgilarini tushunish. Tarmoqlararo aloqa muammolarini toppish va uzatish uchun tarmoq utilitalarini tanlash. Berilganlarni uzatish muhiti bilan bog'liq muammolarni bartaraf yetish.

SQL TEXNOLOGIYALARI

SQL texnologiyalarining asosi. Berilganlar modellari. Relyasion model. Relyasion modelni uch qismi. Mohiyat butunligi. Havola butunligi. Relyasion algebra. Munosabatlar ustida amallar. Dekart ko'paytmasi va tanlash amallari. Nusxalash, bo'lish, tutashish va yarim tutashish amallari. SQL tili vazifasi. SQL tilida yozish qoidalari. BNKSH metatil. Berilganlarga ishlov berish tili (DML) operatorlari. SELECT tanlash operatori. Tanlash operatorning bo'limlari. FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY bo'limlari. Bir satrni tanlash operatorlari (INTO) Predikatlar. Berilganlarni tartiblash. Agregat funksiyalar. Natijalarni guruhlash. So'rov qismida ANY, ALL va EXIST so'zlarni ishlatish. Berilganlar ustidan kesishmasi va ayirmasini olish operatorlari (UNION, INTERSECT, EXCEPT). Ko'p jadvalli so'rovlar. Jadvallarni tutashtirish konstruksiyalar (JOIN). Berilganlar ustidan ishlash operatorlari (INSERT, UPDATE, DELETE). Relyasion algebra amallari. SELECT operatori orqali bajarish. Berilganlarni tafsiflash tili (DDL). Identifikatorlar. Berilganlar turlari. Amallar. Berilganlar butunligini saqlash usullari. Chegaralar. Mohiyat butunligi. Havola butunligi. Berilganlar bazasini yaratish. Jadval yaratish o'zgartirish, o'chirish. Taqdimot yaratish, o'zgartirish va o'chirish. Taqdimotda erilganlarni o'zgartirish qoidalari.

PARALLEL HISOBLASH ASOSLARI

Buyruqlarga konveyer usulida ishlov berish. Uzun buyruqlar. Vektorli va matritsali prosessorlar. umumiy xotirali tizimlar. Xabarlarni uzatish tizimlari. Parallel hisoblash tizimlari Ko'p prosessorlik hisoblash tizimlarida tipik aloqa sxemalarini tasvirlash. Parallellashtirish. Global (katta blokli) paralellashtirish. Parallel algoritmlarni qurish asoslari. Algoritmik paralellik. Geometrik paralellik.

Konveyerlik parallelizm. Hisoblashlarni mustaqil qismlarga ajratish. Qismmasalalar to'plamini masshtablashtirish. Qismmasalalarni prosessorlararo tasimlash . Bit darajasidagi parallelizm. Ko'rsatmalar (buyruqlar) darajasi dagi parallelizm. Berilganlar parallelizmi. Masalalar parallelizmi (oqimlar). Parallelizmga erishish yo'llari Sinxronlash. Berilganlar poygasi (Data race), Uzatish – Qabul qilish (Send Receive yoki Map – Reduce). "Amallar - operandlar" grafi ko'rinishidagi hisoblash modeli. Parallel algoritmi bajarilish sxemasining tavsifi. Takrorlashni parallelashtirish tamoyillari. Matritsani tasma ko'rinishda ajratish. Matritsa bloklarga ajratish. Berilganlar tasma sxemasida ajratilganda taqsimlash. Blokli berilganlardan iborat matrisalarni ko' paytirish. Gauss parallel algoritmining “to'g'ri” va “teskari” qadamlari . Qismmasalalarni aniqlash. Masshtablashtirish va qismmasalalarni protsessorlarga taqsimlash. Gradiyentlar algoritmining ketma-ketlik algoritmi. Parallel hisoblashlarni tashkil qilish. Saralashning parallel algoritmlari parallelashtirish tamoyillari. Parallel hisoblashlarni masshtablashtirish. Pufakchalar usulida saralash Juft-toqli o'rin almashtirishlar algoritmi. Qismmasalalarini va axborot bog'liqlarni aniqlash. Masshtablash va qismmasalalarini protsessorlarga taqsimlash. Shell saralash usuli. Parallel hisoblashlarni tashkil qilish. Tezkor saralashning umumlashgan algoritmi. Xoor tezkor saralash jarayoni. Muntazam namunalar yordamida saralash, Parallel hisoblarni tashkil qilish

05.01.04 – “Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta’minoti” ixtisosligiga qabul bo‘yicha mutaxassislik fanidan o‘tkaziladigan yozma ishlarni baholash tartibi va mezonlari

Ixtisoslik bo‘yicha talabgorlarning o‘zlashtirish ko‘rsatkichi 100 ballik tizimda butun sonlar bilan baholanadi.

Stajor tadqiqotchilikga kirish sinovida bilim darajasini belgilovchi mutaxassislik” fani bo‘yicha davogarlarning bilimini baholash 2 bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqich yozma-og‘zaki suhbat ko‘rinishida bo‘lib davogarning bilimini 50 ball bilan baholanadi. Davogarlarning tomonidan mutaxassislik fanlarini o‘zlashtirganlik darajasini aniqlash va baholash uchun 05.01.04 – “Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta’minoti” ixtisosligi bo‘yicha stajor tadqiqotchilikga kirish sinovida bilim darajasini belgilovchi mutaxassislik fani dasturida nazarda tutilgan mavzular kiritilgan. Yozma-og‘zaki suhbat uchun kamida 4 ta savol berilib, ballar har bir savol uchun taqsimlanadi. Talabgorlarning ixtisoslik bo‘yicha mutaxassislik fanidan yozgan yozma ishlarni ballar asosida baholashda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi (har bir savolga maksimal balldan):

Ikkinchi bosqichda Ilmiy faoliyati salohiyatini, qobiliyatini hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash suhbat olib boriladi, unda ham davogarning bilimini 50 ball doirasida baholanadi. Birinchi, ikkinchi va uchinchi savol uchun javoblarni 10 ball, to‘rtinchi savol uchun javoblarni 20 ball bilan baholash ko‘zda tutilgan.

1. Yozma – og‘zaki suhbatning baholash mezonlari

Stajor tadqiqotchilikga kiruvchilarning suhbat bo‘yicha savollarga bergan yozma-og‘zaki javoblarni baholashda ularning fanni metodologiyasi, uslubi, predmeti, rivojlanish tarixi, tadqiqot yo‘nalishi kabilarni bilish qobiliyati aniqlanadi. Imtixon biletlaridagi har bir savolni javobi quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1. Bayon qilingan materialning to‘laligi va mazmunliligi.
2. Berilgan javobni imtixon biletidagi savolga mosligi.
3. Berilgan javobning mantiqan ketma-ketligi va lo‘ndaligi.
4. Ilmiy-uslubiy tilda bayon qilinish darajasi, aniq ta’riflar va atamalardan foydalanilishi.
5. Fan va texnika taraqqiyoti yutuqlarini amaliyot bilan bog‘lay olishi va amaliy ilmiy – amaliy ahamiyatini tushuna olish qobiliyatini mavjudligi.
6. Ilm Fan borasidagi Davlat siyosati va xuquqiy me’yoriy xujjatlarni tushuna olish darajasini mavjudligi.

7. O'z fikrini bayon qila olishi, mustaqil fikrlashi, bunda nazariya va amaliyotga tanqidiy yondoshilganligi. Suhbat bo'yicha yozma-og'zaki javoblarni baholash unga qo'yilgan yuqoridagi talablardan kelib chiqib, quyidagi mezonlar asosida amalga oshiriladi:

- mutaxassislik bo'yicha fanni bilishi ularning berilgan variantdagi barcha savollarga yuqoridagi talablarga to'lajavob bergani holda, unga fan uchun ajratilgan umumiy ballning 43-50gacha miqdorda ball qo'yiladi.

- mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi barcha savollarga yuqoridagi talablarga to'la javob berishga harakat qilgan bo'lsa, unga umumiy ballning 35-42 ball qo'yiladi.

- mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi savollar mohiyatini yuzaki (yoki qisman) ochib bergan bo'lsa, lekin ular bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni bermagan va bayonda mantiqiy yaxlitlikka erishmagan bo'lsa, umumiy ballning 28 – 34 ball qo'yiladi.

- mutaxassislik fanini bilishi ularning berilgan variantdagi savollar mohiyatini ocha olmagan va unga izoh bermagan bo'lsa umumiy ballning 0 – 27 ball qo'yiladi va talabgor ijobiy baholanmagan bo'ladi.

2. Ilmiy faoliyati salohiyatini, qobiliyatini hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash bo'yicha suhbat.

Ilmiy faoliyati salohiyatini, qobiliyatini hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash bo'yicha suhbatning maqsadi va vazifalari tayanch doktorantura (PhD)ga kiruvchining mazkur sohaning zamonaviy ilmiy muammolari, g'oyalarini tahlil qila olishi, ilmiy-tadqiqot faoliyatni tashkil eta olishi, tadqiqot natijalarini tahlil qila olishi, Ilmiy tadqiqot natijalarini tushuntira olish qobiliyati, ilmiy ishlarga qobiliyati hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlashdan iborat.

Tayanch doktoranturaga (PhD) kiruvchilarning ilmiy va ilmiy pedagogik ishlariga qobiliyati hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash maqsadida tanlangan mutaxassislikka mos savollar asosida suhbatdan o'tkaziladi (baholash mezonlari 0 balldan 50 ballgachani tashkil etadi);

Tayanch doktorantura (PhD)ga kiruvchining ilmiy va ilmiy pedagogik faoliyatga layoqatini va qobiliyatini aniqlash quyidagi vazifalarni echishga qaratilgan:

- soha muammolari, rivojlanish istiqbollari, muammoni echish usullari va vositalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lishi hamda ilmiy mushohada qila olish va yangi g'oyalar shakllantira olishi;

- ilmiy tadqiqot mavzusi Respublikadagi ustuvor yo‘nalishlarga mosligi, davlat dasturlari doirasida bajarilishi, bo‘yicha maqsad va vazifalarni aniq belgilay olishi va mavjud ilmiy va muhandislik yechimlari bilan tanishligi;

- ilmiy tadqiqot mavzusi dolzarbligini nazariy jihatdan asoslab bera olishi va tadqiqot obyektni oldindan tanlanganligi va mavjudligi;

- ilmiy tadqiqot mavzusi tadqiqot shifriga to‘la mosligi, tadqiqot ishi bo‘yicha erishgan natijalari (nashr etilgan ilmiy ishlari).

Suhbat to‘rtta savoldan iborat. Har bir savol uchun ballar qo‘yiladi. Birinchi, ikkinchi va uchinchi savol uchun javoblarni 10 ball, to‘rtinchi savol uchun javoblarni 20 ball bilan baholash ko‘zda tutilgan.

Davogarlarni ilmiy va ilmiy pedagogik ishlariga qobiliyati hamda hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash bo‘yicha baholash mezonlari quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

5 (A‘lo)	Berilgan savollarga nazariy jihatdan to‘g‘ri va ijodiy yondoshgan holda ilmiy qarashlar bilan ifoda etilgan javoblar keltirilgan hamda mustaqil fikr mulohazalar va xulosalar bilan boyitilgan bo‘lsa 43 -50 gacha miqdorda ball qo‘yiladi.
4 (Yaxshi)	Qo‘yilgan savollarga toliq javob berishga harakat qilgan, nazariy jihatdan to‘g‘ri va ijodiy yondoshgan holda ilmiy qarashlar bilan ifodalangan, lekin ularning mohiyatini, xususiyatini, u bilan bog‘liq tushunchalarni, hamda ta‘sir etuvchi omillarni bayon etishda kamchiliklarga yo‘l qo‘ygan yoki bildirilgan fikrlarni va masalani yechimini to‘la asoslay olmagan holda 35 -42 ball qo‘yiladi.
3 (Qoniqarli)	Davogar qo‘yilgan savollar mohiyatini yuzaki (yoki qisman) ochib bergan va masalani echishga urinish qilgan bo‘lsa, lekin u bilan bog‘liq bolgan tushunchalar haqida to‘liq ma‘lumotni yoritmagan bo‘lsa, shuningdek fikr- mulohazalar va xulosalar bayon etilmagan bo‘lsa 28 – 34 ball qo‘yiladi.
Qoniqarsiz	Davogar savollarga va masalaga yechim topmagan va ularga izoh bermagan bo‘lsa 0 – 27 ball qo‘yiladi

Fan bo‘yicha umumiy bahoni aniqlash tartibi.

Baho	Davogarning bilimi darajasi
A‘lo	Yozma-og‘zaki suhbat va ilmiy va ilmiy pedagogik ishlariga qobiliyati hamda hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni

	<p>aniqlash bo'yicha ko'zda tutilgan ballarni yig'indisini asosida aniqlanadi.</p> <p>To'plangan ballar 86-100 ballni tashkil qilganda qo'yiladi.</p>
Yaxshi	<p>Yozma-og'zaki suhbat va ilmiy va ilmiy pedagogik ishlariga qobiliyati hamda hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash bo'yicha ko'zda tutilgan ballarni yig'indisini asosida aniqlanadi.</p> <p>To'plangan ballar 71-86 ballni tashkil qilganda qo'yiladi.</p>
Qoniqarli	<p>Yozma-og'zaki suhbat va ilmiy va ilmiy pedagogik ishlariga qobiliyati hamda hamda ilmiy faoliyatidagi erishilgan natijalarni aniqlash bo'yicha ko'zda tutilgan ballarni yig'indisini asosida aniqlanadi.</p> <p>To'plangan ballar 55-70 ballni tashkil qilganda qo'yiladi.</p>

Adabiyotlar

1. Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л. Проектирование ИС. Учебноспособие. Интернет-университет, М., 2005, 300 с.
2. Избачков Ю., Петров В. Информационные системы. Учебное пособие, 2-е изд., СПб.: Питер, 2006, 656 с.
3. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык ЮМГ. Руководство пользователя 2-е изд. Пер. сангл. Мухин Н., М.: ДМК Пресс, 2006, 496 с.
4. В. Олифер, Н. Олифер. Компьютерные сети. Принципъ, технологии, протоколы. Юбилейное 6-изд. –СПб.: Изд-во "Питер", 2020. —1008 с.
5. Куроуз Дж., Росс К. - Компьютерные сети. Нисходящий подход, 6-е издание
ователя. 2-с изд.: 6-изд. —М.: Издательство "Г", 2016. —912 с.
6. Таненбаум Э. Компьютерные сети (4-е изд. . Пер. с англ. 2009. – 848 с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2006, 656 с.
2. Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. Язык ЮМП. Руководство пользователя. 2-е изд.:Пер. сангл. Мухин Н. – М.: ДМК Пресс, 2006, 496 с.
3. Иванов Л. Ю.), Новиков Ф. А. Основы моделирования на UML: Учеб. Пособие.СПб.: Изд-во Политехнического университета, 2010, 249 с.
4. Леоненков А. В. Самоучитель UML 2. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007 576 с.