

TASDIQLAYMAN



TATUning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori

Tashev K.A.

" 2022 yil sentyabr

05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari mutaxassisligi bo'yicha asosiy doktoranturaga kirish imtihonini topshirish uchun savollar ro'yxati.

1. Tasvirlash va geometrik modellashtirish usullari.
2. To'g'ri chiziq, egri chiziqlarning har xil to'plamlaridan foydalanib tekislik va sirtlarga proyeksiyalash usullari.
3. Chizmada fazoni geometric modellashtirishning asosiy usullari (ikki tasvir usuli, ikkita iz usuli, birgalikdagi usul).
4. To'liq va to'liq bo'lmagan tasvirlar.
5. Perspektiva. Pozitsion va metrik masalalarni yechish. Perspektivani qayta tiklash.
6. Uch o'lchamli fazoni modellashtirishning nomogram – koordinatali usulining asosiy tushunchalari. Grafika va nomogrammalar.
7. Proeksiyalash usuli. Markaziy proyeksiyalash. Asosiy xususiyatlari.
8. Aksonometrik proeksiyalar. Polke teoremasi. Qiya burchakli va to'g'ri burchakli aksonometrik proeksiyalar.
9. Proeksiyalarni almashtirish usullari. Proeksiyalash tekisliklarini almashtirish.
10. Tekis parallel ko'chish.
11. Ko'pyoqlar. Ko'pyoqlarni tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.
12. Egri chiziqlar. Tasniflash. Egri chiziqlar hosil qilish va berish usullari.
13. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar.
14. Sirt. Sirt determinanti.
15. Sirtning differensial xususiyatlari. Urinma tekisliklar va normallar. Bosh egrilik, o'rtacha va to'liq egrilik.
16. Birinchi va ikkinchi kvadratik shakllar.
17. Ko'p o'lchovli geometriyaning asosiy tushunchalari.
18. Rastr grafikasi asoslari, rastr grafikasi turlari, amaliy dasturiy ta'minoti, rastr grafikasi formatlari.
19. Vektor grafikasi asoslari, Vektor grafikasi turlari, qo'llanilish sohalari, amaliy dasturiy ta'minoti, vektor grafisi formatlari.
20. Fraktal grafikasi asoslari, Fraktal grafikasi tarixi, Fraktal grafikasi turlari, qo'llanilish sohalari, dasturiy ta'minoti.
21. Tekislikda almashtirishlar. Bir jinsli koordinatalar.
22. Fazoda almashtirishlar. Platon jismlar.

MG

23. Poligonal to'rlar va ularni berish usullari. Poligonal to'rlarni ifodalash algoritmlari.
24. Geometrik splaynlar. Splayn egri chiziqlar.
25. Splayn sirtlar. Splayn yuzala.
26. Proeksiyalash. Proeksiyalashning asosiy turlari.
27. Parallel proeksiyalash: Ortografik, aksonometrik va qiya burchakli proeksiyalash.
28. Markaziy (perspektiv) proeksiyalash: bir nuqtali, ikki nuqtali, uch nuqtali proeksiyalash.
29. Rastr algoritmlari asoslari. Sohani bo'yash..
30. Kasma, aylana, ellips uchun Brezenxeym algoritmlari. Sazerlend-Koxen algoritmlari.
31. Ko'rinmas sirtlarni ajratish va olib tashlash algoritmi. Ko'rinmas chiziqlarni olib tashlash Roberts algoritmi.
32. Ko'rinmas sirtlarni olib tashlash.
33. Geometrik obektlarni nur bilan kesisish algoritmlari.
34. Yorug'lik. Fizik va geometric xususiyatlari.
35. Bo'yash usullari. Fazoda bo'yash usullari.
36. Rang tushunchasi, rang ta'sirchanligi, energiya taqsimoti.
37. Raqamli video va tasvir tushunchalari.
38. Tasvir sifatini yaxshilash usullari. Rangli tasvirni kulrang va binar ko'rinishiga o'tkazish usuli.
39. Tasvirlarning konturlarini (chegaralarini) aniqlash usullari. Segmentlash.
40. Rangli tizimlarni matematik almashtirish algoritmlari.
41. Video tasvirlar sifatini oshirish usullari va algoritmlari.
42. Tasvirlarni siqish usullarining tasnifi. Asosiy xususiyatlari.
43. Yo'qotishsiz tasvirni siqish algoritmlari.
44. Ketma-ket kodlash usuli (RLE) bilan siqish.
45. Tasvirlarni siqishning Huffman usuli.
46. Tasvirlarni siqishning Lempel-Ziv-Uelch algoritmi (Lempel-Ziv-Welch - LZW).
47. Tasvirlarni siqishning JPEG algoritmlari haqida.
48. WIC (Wavelet Image Compression) usuli yordamida siqish.
49. Tasvirlarni fraktal siqish.
50. Akustika va tovush.
51. Eshitish va vizual idrok etish elementlari.
52. Akustik tovushlarning fizik xususiyatlari.
53. Tovush psixologiyasi.
54. Tovush signallarini diskretlash va kvantlash.
55. Filtrlarning maqsadi va klassifikatsiyalari.
56. Birinchi tartibli quyi va yuqori chasyotali filtrlar.
57. Ikkinchi tartibli quyi va yuqori chasyotali filtrlar.
58. Chastotali korreksiyalovchi raqamli filtrlar.

KG

VT

59.Raqamli ekvolayzerlar.

60.Tovish signallarini dinamik qayta ishlash algoritmlari.

61.Tovush signallarini spectral qayta ishlash usullari.

AT
-

62.Tovush effektlari va ularni hosil qilish usullari.

63.Ovozni siqish algoritmlarining imkoniyatlarini tahlil qilish.

f.-m.f.d.



Muxamadiyev A.Sh.

T.f.d.



Nuraliyev F.M.

T.f.d.

Beknazarova S.S.

TASDIQLAYMAN

TATUning Ilmiy ishlar va innovatsionlar
bo'yicha prorektori

Tashev K.A.

“ _____ ” 2022 yil sentyabr

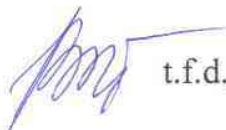
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti mutaxassisligi bo'yicha asosiy doktoranturaga kirish imtihonini topshirish uchun savollar ro'yxati.

1. Hisoblash mashinalari va tizimlarining arxitekturasi tushunchasi.
2. Kompyuterlar va Flin tizimlari sinflanishi.
3. Funktsional tugunlar va kompyuter parametrlari.
4. Kompyuterlarda ma'lumotlarni qayta ishlash, sonli va sonli bo'lmagan qayta ishlash usullari.
5. CISC, RISC va VLIW arxitekturalarini tashkil etish tamoyillari.
6. Kompyuter xotirasini tashkil yetish usullari, kompyuterlarning virtual va stak xotirasini.
7. Xotira ierarxiyasi: registr va Kesh xotira, tezkor va disk xotira, xotiraga kirish usullari va xotiraning asosiy xarakteristikalar.
8. Oqimli, konveyr va superskalyar ma'lumotlarni qayta ishlash. Ma'lumotlarga oqimli, konveyerli va superskalyar ishlov berish
9. Umumiy va taqsimlangan xotirali mashinalar va tizimlari.
10. Parallelizm yuqori samarali hisoblash asosi sifatida.
11. Parallel qayta ishlash uchun apparat vositalari.
12. Ko'p yadroli protsessorlar arxitekturasi va ularda ma'lumotlarni qayta ishlash.
13. Ko'p protsessorli sistemalarni tashkil qilish usullari, ommaviy parallelizm va oqimli ishlov berish.
14. Hisoblash tizimlarining funktsiyalashtirish xolatlari, markazlashgan va taqsimlangan ishlov berish.
15. Kompyuter dasturlarining tarkibi tizimli va amaliy dasturlar.
16. Tizim dasturiy ta'minotining tarkibi va vazifalari.
17. Operatsion tizimlar: vazifa va funktsiyalar.
18. Real vaqt operatsion tizimlari, OTning sanoat standartlari.
19. Xizmatchi dasturiy ta'minot: qobiq dasturlar, utilitalar, yuklovchilar.
20. Uskunaviy vositalar: translyatorlar, yuklovchilar.
21. Dasturlash tillari, sintaksis, semantika, tillarning qo'llash sinflari bo'yicha tasniflash

22. Dasturning oqim tuzilishi tushunchasi, dasturni bajarish jarayonida oqimlarning o'zaro ta'siri, oqimlarni sinxronlash, semaforlar.
23. Amaliy dasturlar paketlari
24. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, bilim bazasi.
25. Sun'iy intellekt tizimlari.
26. Kompyuter grafikasi, kompyuter grafikasini qo'llab-quvvatlash vositalari, grafikani qayta ishlash paketlari.
27. Raqamli signallarni qayta ishlash usullari va algoritmlari, spektral analiz, filtrlash.
28. Tasvirni qayta ishlash usullari va algoritmlari, video kuzatuv tizimlari va ularning dasturiy komponentlari.
29. Insonning kompyuter bilan o'zaro aloqa interfeysi, nutqni kiritish va chiqarish vositalari.
30. Kompyuter tarmoqlarini tashkil etish, tarmoq topologiyalari va ularni taqqoslash.
31. Tarmoq protokoli tushunchasi, etti darajali (sathli) OSI modeli.
32. Kanalli kommutatsiya va paketli kommutatsiya, marshrutlash usullari.
33. TCP/IP standartining tarmoq arxitekturasi, tashkil etish tamoyillari va ishlash qoidalari.
34. Axborotni ruxsatsiz kirishdan himoyalash muammolari.
35. Ma'lumotlarni himoyalashning maxsus usullari va vositalari, kalitlarni taqsimlash protokollari.
36. Kriptografiya, shifrlash va deshifrlash usullari, kriptanaliz.
37. Kompyuter va tizimlarning ishlash samaradorligini baholash.
38. Superkompyuterlar: arxitekturasi, hisoblashlarni tashkil etish, top 500.
39. Dasturiy ta'minotni loyihalash bosqichlari, ularni joriy etish (ekspluatatsiya).
40. Dasturiy ta'minot ishlab chiquvchilarining mualliflik huquqlarini himoya qilish.
41. Dasturlash paradigmatlari (Protsepturali dasturlash, funktsional dasturlash, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash)
42. Ob'ekt yo'naltirilgan dasturlashning to'rtta asosi (Inkapsulyatsiya, Abstraktsiya, polimorfizm, merosxo'rlik)
43. Tartiblash va tartib statistikasi (tartiblash algoritmlari, medianalari va tartib statistikasi)
44. Grafiklar bilan ishlash algoritmlari
45. Ma'lumotlar tuzilmalari (elementar ma'lumotlar tuzilmasi, xeshlash va xesh-jadvallari, binar qidiruv daraxtlari, chetki-qora daraxtlar va boshqalar.)
46. To'plamlar nazariyasi
47. Noravshan mantiq nazariyasi.
48. Algoritmlar va rekursiya
49. Algoritmlarning murakkabligi
50. Sonlar nazariyasi
51. Kombinatorika va ehtimollar nazariyasi
52. Hisoblash nazariyasi (muntazam tillar, avtomatika, grammatika)

- 53.MVC texnologiyalari va uning turlari
- 54.Foydalanuvchi interfeysi va uning turlari
- 55.SQL sintaksisi va uning variantlari
- 56.Normallashtirilmagan va normallashtirilgan ma'lumotlar bazalari
- 57.SQL, DML va DDL kutubxonasi buyruqlar
- 58.MBBTda ma'lumot turlari va ularning qo'llanilishi
- 59.Tizimlarni masshtablanuvchanligi va loyihalanishi
- 60.Dasturiy ta'minotni sinovdan o'tkazish. Xatoliklarni izlash va bartaraf qilish
- 61.Strukturali va strukturasisiz ma'lumotlar bazasi
- 62.NET texnologiyasi va uning tarkibi.
- 63.Dasturiy ta'minotni testlash va tekshirish
- 64.Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash (sinflar va ob'yektlar bilan ishlash)
- 65.Parallel dasturlash. Parallel dasturlarni yaratish yondashuvi.
- 66.Grafik interfeys modellarini ishlab chiqish va tayyor dasturiy kodni generatsiya qilish
- 67.Real vaqt o'preatsion tizimlari dasturiy mexanizmlari
68. Dasturiy ta'minot ishlab chiqishning hayotiy sikli modellari.

ATDT kaferda mudiri



t.f.d., prof. B.Mo'minov

TASDIQLAYMAN



**Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
TATU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha prorektor**

Tashev K.A.

” sentyabr 2022 y.

05.01.05 - "Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi" mutaxassisligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihoni uchun savollar ro'yxati

1. Milliy xavfsizlik tushunchasi; Xavfsizlik turlari; O'zbekiston Respublikasi milliy xavfsizlik tizimida axborot xavfsizligi.
2. Axborot xavfsizligi, davlat sirlari va maxfiy ma'lumotlarni himoya qilish sohasida O'zbekiston Respublikasi qonunchiligi. Axborotni himoya qilish sohasida xalqaro qonunchilik.
3. Axborot xavfsizligiga tahdidlar. Axborot xavfsizligi tahdidlarining tahlili va klassifikatsiyasi.
4. Axborot xavfsizligi siyosati. Axborot xavfsizligi siyosatining asosiy tushunchalari. Tashkilotning axborot xavfsizligi siyosatining strukturasi.
5. Tayanch xavfsizlik siyosati. Ixtisoslashtirilgan xavfsizlik siyosatlari.
6. Xavfsizlik protseduralari. Tashkilotning xavfsizlik siyosatini ishlab chiqish.
7. Korporativ axborot tizimlarining axborot xavfsizligini ta'minlashga ko'p darajali yondashuv.
8. OT xavfsizligi muammolari. Operatsion tizim xavfsizligiga tahdidlar.
9. Operatsion tizimni himoyalash qismtizimining arxitekturasi. Operatsion tizimni himoya qilish qismtizimining asosiy funksiyalari.
10. Windows va Linux operatsion tizimlari oilasi xavfsizligini ta'minlash. Zararkunanda dasturlardan himoyalalanish.
11. Axborotni kriptografik himoyasi. Shifrlashning simmetrik kriptotizimlari.
12. Shifrlashning simmetrik kriptotizimlari. DES va 3-DES shifrlash algoritmlari.
13. Shifrlashning assimetrik kriptotizimlari. RSA va El-Gamal shifrlash algoritmlari.
14. Heshlash funksiyasi.
15. Elektron raqamli imzo. Raqamli imzoning asosiy muolajalari.
16. Elektron raqamli imzo. DSA raqamli imzo algoritmi.
17. Kriptokalitlarni boshqarish. Kombinatsiyalashgan kriptotizimdan foydalanish.
18. Kriptokalitlarni boshqarish. Diffi-Xellman kalitlarni taqsimlash usuli.

19. Autentifikatsiya texnologiyalari. Autentifikatsiya, avtorizatsiya va foydalanuvchi harakatlarini ma'murlash. Parollarga asoslangan autentifikatsiya usullari.
20. Autentifikatsiya texnologiyalari. Qat'iy autentifikatsiya.
21. Autentifikatsiya texnologiyalari. Foydalanuvchilarni biometrik autentifikatsiyalash.
22. Kanal sathida xavfsiz kanallarni shakllantirish protokollari. PPTP protokoli. L2F va L2TP protokollari.
23. Seans sathida xavfsiz kanallarni shakllantirish protokollari. SSL va TLS protokollari. SOCKS protokoli.
24. Tarmoq sathida xavfsizlik - IPSec protokoli. IPSec xavfsizlik vositalari arxitekturasi.
25. Tarmoqlararo ekran texnologiyalari. Tarmoqlararo ekranlar fuksiyalari.
26. OSI modelining turli sathlarida tarmoqlararo ekranlarning ishlash xususiyatlari. Ekranlovchi marshrutizator.
27. OSI modelining turli sathlarida tarmoqlararo ekranlarning ishlash xususiyatlari. Amaliy shlyuz. Ekspert sathi shlyuzi.
28. Tarmoqlararo ekranlarni ulashning asosiy sxemalari.
29. VPN-Virtual himoyalangan tarmoqlarini qurish kontsepsiyasi. VPN tarmog'ining asosiy tushunchalari va funksiyalari.
30. Suqilib kirishlarni aniqlash va bartaraf etish tizimlari.
31. Suqilib kirishlarni IPS tizimi asosida aniqlash. Anomal hatti-harakatlarni aniqlash.
32. Korporativ axborot tizimlariga suqilib kirishlarni bartaraf etish usullari va vositalari. DDoS-hujumlardan himoyalash.
33. Zararkunanda dasturlar va spamdan himoyalanih. Zararkunanda dasturlarning klassifikatsiyasi.
34. Antivirus dasturlarining ishlash prinsiplari. Signaturali va evristik tahlillar.
35. Antivirus dasturlarining ishlash prinsiplari.
36. Bulutli antivirus texnologiyasi. "Antivirus bulutlari"ni yaratish uchun zarur shartlar.
37. Korporativ tizimlarni zararkunanda dasturlar va viruslar ta'siridan himoya qilish.
38. Axborot xavfsizligini ta'minlash vositalarini boshqarish. Axborot xavfsizligini boshqarish vazifalari.
39. Korporativ axborot tizimlari xavfsizligini boshqarish arxitekturasi.
40. Korporativ axborot tizimlari monitoringi. Axborot tizimlari xavfsizligi auditi.
41. Insidentlar va ularga qarshi himoyalash mexanizmlari.

42. **Bulutli texnologiyalarni xavfsizligini ta'minlash.** Bulutli infratuzilmaning asosiy xavfsizlik muammolari. Virtual muhitda himoyalash vositalari.
43. **Axborot sirqib chiqadigan texnik kanallar va ularning klassifikatsiyasi.**
44. **Axborot sirqib chiqadigan texnik kanallarini aniqlash usullari va vositalari.**
45. **Sotsial injineriya tushunchasi. Phishing nima?**
46. **Raqamli kriminalistikaga ta'rif bering. Kiberjinoyatlar turlari.**
47. **Ruxsatsiz o'rnatilgan keyloggerlardan himoya qilish usullari.**

**«Axborot xavfsizligi» kafedrası mudiri,
Ph.D., dotsent**



G'ulomov Sh.R.

**«Axborot xavfsizligi» kafedrası professori,
t.f.d., professor**

G'aniyev S.K.



TASDIQLAYMAN

**TATUning ilmiy va innovatsion
ishlar bo'yicha prorektori**

Tashev K.A.

” 2022 yil sentyabr

**05.01.07 - “Matematik modellashtirish. Sonli usullar va dasturlar majmui”
mutaxassisligi bo'yicha kirish imtihon savollari
RO'YHATI**

1. Matematik model tushunchasi. Matematik modellashtirish murakkab jarayonlarni tavsiflash, tadqiq qilish, bashoratlash va boshqarish vositasi sifatida (mexanika, fizika, iqtisodiyot, boshqaruv va boshqa bilim sohalarida).
2. Matematik model tushunchasi. Modellashtirishga yondashuvlar. Matematik modellarning turlari. Matematik modellashtirishning intellektual yadrosi. Modelning adekvatliligi.
3. Matematik modellarni tadqiq qilish usullari. Turg'unlik. Matematik modellarning adekvatligini tekshirish.
4. Matematik modellarning turlari. Fizik va kimyoviy jarayonlarning modellari. Masalaning qo'yilishi va model turini aniqlash. Modelning to'g'riligini asoslash.
5. Matematik modellashtirishning asosiy prinsiplari. Matematik modellarning universalligi.
6. Matematika, hisoblash tajribasi, sonli va imitatsion modellashtirishda qo'llaniladigan amaliy dasturlar paketlari va tizimlari haqida tushuncha.
7. Algebraik va transsendental tenglamalarni yechishning sonli usullari.
8. Algoritmik tillar (tanlov asosida). Tilning vazifasi va tuzilishi, asosiy operatorlari, dasturlash usullari.
9. Amaliy dasturlar majmualarini ishlab chiqish texnologiyasi. Qism dasturlar kutubxonalari. Qism dasturlar bilan ishlash. Sinflar kutubxonalari.
10. Amaliy dasturlar paketi (ADP). Asosiy tushunchalar va xarakteristikalar. Muammoga yo'naltirilgan ADP. Ilmiy-texnik masalalarni hal qilish uchun ADPning tuzilishi.
11. Chegaraviy masalalarni yechish uchun o'zgaruvchilarni ajratish usuli.
12. Chekli ayirmalar sxemasining turg'unlik nazariyasi. Puasson, issiqlik o'tkazuvchanlik, ko'chish (tarqalish) va to'lqin tenglamalari uchun chekli ayirmali sxemalar.
13. Chiziqli algebra masalalarini yechish usullari.

14. Chiziqli algebraik tenglamalarni yechish. To'g'ri va iteratsion usullar.
15. Chiziqli operatorlar va kvadratik formalar. Chiziqli operatorning xos soni va vektori, ularni hisoblash algoritmi.
16. Chiziqsiz tenglamalar tizimini yechish uchun Nyuton usuli.
17. Dasturlash texnologiyalari va amaliy dasturlar komplekslarini ishlab chiqish.
18. Dasturlash tilining o'ziga xos xususiyatlari.
19. Dasturlash. Dasturni otladka qilish. Dastlabki ma'lumotlarni tayyorlash va kiritish. Dasturiy paketlar va dasturiy tizimlar haqida tushuncha.
20. Dasturlash. Functional dasturlash. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash. Sinflar kutubxonalar.
21. Differensial tenglama yechimini boshlang'ich shart va parametrlarga bog'liqligi. Turg'unlik bo'yicha Lyapunov teoremasi.
22. Differensial tenglamalar tizimini yechishning sonli usullari. Masalalarni yechishning chekli elementlar usuli. Sonli integratsiyalash.
23. Differensial tenglamalar tizimini yechishning sonli usullari. Splayn-approksimatsiyalash, interpolyasiya, chekli elementlar usuli.
24. Dinamik jarayonlarning matematik modellari tushunchalari. Muxim va muxim bo'lmagan omillar. Matematik modellarning ishonchlilik mezonlari va ularni tekshirish.
25. Dinamik tizimlar matematik modelning evolyusiyasi (rivojlangan ko'rinishi) sifatida. Tenglamalarni o'lchamsiz ko'rinishga keltirish. O'lchovlarni tahlil qilish.
26. Ekstremumni topishning sonli usullari. Chiziqli algebraning hisoblash usullari.
27. Funktsional bog'liqliklarni interpolyatsiyasi va approksimatsiyasi.
28. Funktsiyalar va funktsional analiz nazariyasi elementlari. Integral funktsiyalarning fazolari. Sobolev fazosi.
29. Funktsiyani minimallashtirishning sonli usullari.
30. Hisoblash eksperiment natijalarini interpretatsiya qilish. Hisoblash eksperimentlarini rejalashtirishning asosiy nazariyasi. Noravshan matematik dasturlash masalalari.
31. Hisoblash eksperimentlarida matematik modellarning qo'llanilishi. Hisoblash eksperimentining bosqichlari.
32. Hisoblash tajribasining bosqichlari. Kompyuterda hisoblash tajribalarini o'tkazishning prinsiplari.
33. Ikkinchi tartibli differensial tenglamalarni yechishning chekli ayirmali usullar.
34. Ikkinchi tartibli xususiy hosilali differensial tenglamalarning tasnifi va to'g'ri masalalarni qo'yilishi.

35. Ikkinchi tartibli xususiy hosilali differensial tenglamalarning tasnifi va to'g'ri masalalarni qo'yilishi. Oddiy differensial tenglamalarni yechish usullarining turg'unligi.
36. Interpolyatsiyalash va approksimatsiyalash.
37. Kompyuterlarning arxitekturalari va turlari. Operasion tizimlar. Dasturlash tillari va ularning qiyosiy xarakteristikalar.
38. Ma'lumotlar bazasi. Maydon turlari, so'rovlar, ekran shakllari. Ko'p foydachanuvchili ma'lumotlar bazalari, tranzaksiyalar, ruxsatni cheklash.
39. Masalani Kompyuterda yechishning asosiy bosqichlari. Hisoblash tajribasi tushunchasi. Masalalarni yechishning usul va algoritmlarini ishlab chiqish.
40. Masalaning qo'yilishi va model turini aniqlash. Modelning to'g'riligini asoslash. Modelning adekvatliligi.
41. Masalaning qo'yilishi va model turini aniqlash. Modelning to'g'riligini asoslash. O'xshashlik nazariyasi va modelni tekshirish asoslari.
42. Matematik fizika tenglamalarini yechishning chekli ayirmali usullari. Chekli ayirmali sxemalarning asosiy tushunchalari (approksimasiya, yaqinlashish va turg'unlik). Chekli ayirmali sxemalarning turg'unlik nazariyasi.
43. Matlab muhandislik va ilmiy hisoblash tizimi (tizim interpretatorining asosiy elementlari, tizim amaliy dasturlarining asosiy paketlari)
44. Modellarni qurish. Hisoblash eksperiment tushunchasi. Masalani yechish usuli va algoritmini ishlab chiqish.
45. Modellashtirish bosqichlari. Texnologik tashkiliy va texnik-iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish.
46. Modellashtirish va ob'ektni tadqiq qilish uchun axborot modeli.
47. Modelning adekvatligi va aniqligi. Matematik model va hisoblash tajribasi.
48. Murakkab bog'liqlarni approksimatsiyalash usullari, bashorat qiluvchi modellarni qurish.
49. O'zgarmas koeffnsiyentli chiziqli differensial tenglamalar tizimini yechish (jumladan, operasion hisob usullari bilan). Runge-Kutta usuli.
50. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashning tilining konsepsiyalari. Sinflar ob'ektlari. Sinflarda ma'lumotlarni yashirish.
51. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash. Amaliy dasturlar majmualarini ishlab chiqish texnologiyasi. Dasturni sozlash.
52. Oddiy differensial tenglamalarni yechish usullarining turg'unligi. Ekstremal masalalarni yechishning sonli usullari. Nolinchi, birinchi va ikkinchi tartibli usullar.
53. Oddiy differensial tenglamalarni yechish usullarining turg'unligi. Ekstremal masalalarni yechishning sonli usullari.
54. Oddiy differensial tenglamalarni yechishning bir va ko'p qadamli usullari va

- oddiy differensial tenglamalarni yechishning oshkor va oshkormas usullari.
55. Oddiy differensial tenglamalarni yechishning sonli usullari. Runge-Kutta usuli.
 56. Operatsion tizim. Tuzilishi, vazifasi, xarakteristikasi. Integratsiyalashgan qobiqlar, ko'p vazifali muhitlar.
 57. Parallel va taqsimlangan hisoblashlarni tashkil etish.
 58. Qism dasturlar kutubxonalari. Qism dasturlar bilan ishlash. Sinflar kutubxonalari.
 59. Saqlanish qonunlari modellarni qurish apparati sifatida. Modelning adekvatligi va aniqligi. Hisoblash tajribasining bosqichlari.
 60. Sonli usullar. Sonli differentsiallashtirish va integrallashtirish.
 61. Tabiatning fundamental qonuniyatlariga asoslangan matematik modellarni qurish usullari Matematik modellarni qurishning variatsion prinsiplari.
 62. Universal matematik va hisoblash paketlari (Matlab, Maple, Mathcad, Mathematica).
 63. Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash (C++, Visual C++, Java, C#, Python) kelib chiqishi va asoslari.

Savollarni tayyorlaganlar:

Kafedra mudiri, t.f.d. (DSc) Nazirova E.Sh.

PhD, dos. Sharipov D.K., PhD Safarov Sh.Sh.



TASDIQLAYMAN



**TATUning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori**

Tashev K.A.

" 2022 yil sentyabr

**05.01.09–Hujjatshunoslik. Arxivshunoslik. Kutubxonashunoslik
mutaxassisligi bo'yicha asosiy doktoranturaga kirish imtihonini topshirish
uchun savollar ro'yxati.**

1. Axborot-kutubxona tizimi qanday funksiyalarni bajaradi?
2. Axborot-kutubxona tizimlarining qanday ta'minot turlarini bilasiz va ular nima uchun kerak?
3. Metama'lumotlar nima? Bibliografik axborot tavsifi uchun qanday metama'lumotlardan foydalaniladi?
4. Kompyuterlashgan, avtomatlashgan va elektron kutubxonalarining asosiy farqi nimadan iborat?
5. Korporativ avtomatlashgan axborot kutubxona muassasasi kutubxonachisining funksiyalari?
6. Elektron kutubxonani yaratish va kitobxonlarga axborot xizmatini ko'rsatishda kutubxonaning qaysi bo'limlari ishtirok etadi? Ular nima bilan shug'ulladi?
7. Yig'ma elektron katalog qanday yaratiladi va uning samaradorligi nimadan iborat?
8. Axborot-kutubxona tizimining axborot ta'minoti. Komponentlari.
9. Kutubxonaning Elektron katalogi nima? Uni yaratish bosqichlari.
10. Ma'lumotlar bazasi va axborot-kutubxona tarmog'i boshqaruvi bo'yicha asosiy tushuncha bering.
11. Jahon axborot resurslari va xizmatlari ko'rsatuvchi qaysi nashriyotlarni (O'zbekistonda mavjud) bilasiz? Ularning farqlarini ko'rsating.
12. Kutubxona konsorsiumi faoliyatining kalit ko'rsatkichlari. Konsorsiumning samaradorligi.
13. Internet resurslari. Ochiq resurslar. Jahon nashriyotlari. Agregatorlar. Ular orasidagi farq nimalardan iborat?

14. Ilmiy jurnallar va kitoblar ma'lumotlar bazasi. Analitik tizimlar. Ular o'rtasida farq va unumiy belgilar.
15. Kataloglashtirishda mashina o'qiy oladigan formatlar. MARC formati. Maqsadi, vazifalari va shakllari.
16. Korporativ kataloglashtirishning asosiy tushunchlari. Yig'ma elektron katalog. Samaradorligi.
17. Avtomatlashtirilgan kutubxonaning ta'minotlari. Axborot, dasturiy, tashkiliy va kadr ta'minotlarining maqsadi mimadan iborat?
18. Kutubxonaning tashkiliy tuzilmasi nima? Avtomatlashgan kutubxonaning qanday bo'limlari mavjud?
19. Axborot-kutubxona tizimining funksional tuzilmasi. U qanday tizimostilarni bog'laydi.
20. Axborot-kutubxona tizimi va elektron kutubxona administratori qanday vazifani bajaradi?
21. Elektron kutubxona qanday yaratiladi?
22. Kutubxonachilik sohasida qanday klassifikatsiyalardan foydalaniladi? Axborot-kutubxona resurslari nima?
23. Kutubxonachilik sohasida qanday standartlardan foydalaniladi?
24. Ma'lumotlar bazasi nima? Ma'lumotlar massivlari bilan qanday farqlanadi?
25. Elektron nashrlarga oid mualliflik huquqi nima? U qanday himoyalanaadi?
26. Kutubxona assotsatsiyasi va konsorsiumi qanday funksiyalarni bajaradi? Ularning maqsad va vazifalari.
27. Kutubxonalarning jamoat tashkilotlariga birlashishi qanday samaradorlikka ega?
28. Korporativ kutubxona tizimi va kutubxona konsortsiumining farqi nimada?
29. Qanday axborot-kutubxona tizimlarini bilasiz va ularni qanday farqlash mumkin.
30. Axborot-kutubxona tizimi yaratish (loyihalash) ning qanday bosqichlari bor?
31. Qaysi xalqaro standart axborot tizimlari hayotiy siklining jarayonlarini tartibga soladi?
32. Axborot tizimining vazifasi nimalardan iborat?
33. Kutubxona jarayonlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan dasturiy vositalar majmui
34. AKMlar uchun avtomatlashtirilgan kutubxona tizimini yaratishni loyihalashtirishning asosi nima?
35. Matematik ta'minot nima?

36. Dasturiy ta'minotga talablar qaysi hujjatlar tarkibiga kiradi?
37. Axborot tizimlarida sirkulyatsiyalanuvchi ma'lumotlarning hajmi, joylashishi, tashkillashtirish shakli.
38. Funktsional masalalarni yechishda va loyihalashtirish ishlarini avtomatlashtirish jarayonida qo'llaniladigan matematik metodlar, modellar va ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlari
39. Dublin Core nima?
40. MARC formatlar qachon va qayerda birinchi bo'lib ishlab chiqishga kirishilgan?
41. UNIMARC, MARC21 qanday formatlar
42. Axborot-kutubxona fondi nima?
43. Axborot ta'minotiga nima kiradi?
44. Kutubxona jarayonlarini avtomatlashtirishga mo'ljallangan dasturiy vositalar majmui
45. Tizimni yaratishdan kutilayotgan texnik-iqtisodiy natijalarga nima kiradi?
46. Texnik-iqtisodiy asoslash (TIA) hujjatining tarkibiga nima kiradi?
47. Axborot ta'minotiga talablar
48. Dasturiy ta'minot talablar
49. Qat'iy belgilangan qoidalarga asoslangan amallar (harakatlar) majmui nima?
50. Til ta'minoti – bu ...?
51. Axborot tizimining loyihasi nima?
52. Avtomatlashtirilgan tizimning hayotiy sikli nima?
53. Avtomatlashirilgan axborot tizimining funktsional tuzilmasi – bu ...?
54. Avtomatlashtirilgan tizimni korxonada ishga tadbiiq qilishning dastlabki bosqichi qaysi?
55. Avtomatlashtirilgan tizimning ergonomik ta'minoti nima?
56. RFID texnologiyasidan AKM larda foydalanish
57. RFID texnologiyadan kutubxonada foydalanish uchun qanday qurilmalar bo'lishi lozim?
58. RFID nima?
59. Raqamli axborot nima? Raqamlashtirish nima?
60. Elektron kutubxona yaratish bosqichlari?

T.f.d., professor



Raxmatullayev M.A.

P.f.n., professor



Ganiyeva B.I.

TASDIQLAYMAN

TATuning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori


Tashev K.A.

“ _____ ” 2022 yil sentyabr

05.01.10 – “Axborot olish tizimlari va jarayonlari” mutaxassisligi bo'yicha asosiy doktoranturaga kirish imtihonini topshirish uchun savollar ro'yxati.

1. Axborot tushunchasi yoritib bering
2. Axborot turlari va umumiy xossalarini tushuntiring.
3. Axborotni uzatish va tarqatish jarayonlari tushuntiring.
4. Elektron ma'lumotlar almashinuvi va elektron hujjat aylanishi tushunchasi.
5. Taqsimlangan ob'ektga yo'naltirilgan texnologiyalar.
6. Axborot tizimi tushunchasi.
7. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini tushuntiring va misollar keltiring.
8. Avtomatik axborot tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring.
9. Axborot tizimlarining hayot siklini tushuntiring.
10. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining strukturasi va tashkil etuvchilarini tushuntiring.
11. Axborot tizimlarini boshqaruv jarayoni bo'yicha sinflanishini tushuntiring.
12. Axborot tizimlarini qo'llanish sohasi bo'yicha sinflanishini tushuntiring.
13. Korxonalarni boshqarishning avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini tushuntiring.
14. Texnologik jarayonlarning avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini tushuntiring.
15. Axborot-qidiruv tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring.
16. Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring.
17. Axborot-ma'lumotnoma tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring.
18. Ma'lumotlarni qayta ishlash axborot tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring.
19. Axborot tizimlarining integratsiyasi qilish usullarini tushuntiring va misollar keltiring.
20. Qaror qabul qilish tizimlarini tushuntiring va misollar keltiring
21. Model haqida asosiy tushunchalarni bering
22. Fizik, matematik va kompyuter modellarini tushuntiring.
23. Matematik modellashtirishning maqsadi va vazifalari.
24. Kompyuter tarmoqlarining tasnifi va arxitekturasini tushuntiring.
25. Kompyuter tarmoqlarining tuzulishi va topologiyasini tushuntiring.
26. Tarmoqlarning texnik, axborot va dasturiy ta'minotini tushuntiring.
27. Tarmoqlarning turlarini tushuntiring.
28. OSI modelini tushuntiring.
29. OSI modelini amaliy pog'onasi protokollari va ularning vazifalarini tushuntiring.

30. OSI modelini tarmoq pog'onasi protokollari va ularning vazifalarini tushuntiring.
31. OSI modelini transport pog'onasi protokollari va ularning vazifalarini tushuntiring.
32. OSI modelini kanal pog'onasi protokollari va ularning vazifalarini tushuntiring.
33. Tarmoq protokollari tushunchasini yoritng.
34. TCP/IP protokollar steki modelini tushuntiring
35. TCP protokollini tushuntiring
36. IP protokollini tushuntiring
37. UDP protokollini tushuntiring
38. Fayl server xizmati vazifasini tushuntiring
39. Verifikatsiya va attestatsiya deganda nima tushunasiz
40. Tarmoqda ma'lumotlarni usatish usullarini tushuntiring.
41. Dasturlash tizimining tarkibi: dasturlash tili; dastur boshqaruvechisi; dasturlar va funktsiyalar kutubxonasi.
42. Dasturlash tilining rivojlanish tarixi va qiyosiy tahlilini tusuntiring.
43. Amaliy dasturlarlarni tushuntiring va misollar keltiring
44. Zamonaviy axborot tizimlari muhitlarida dasturlashni tushuntiring
45. Dasturlashda funksional bog'liqlikni tushuntiring
46. Ma'lumotlar bazasini tushuntiring
47. Ma'lumotlar bankini tushuntiring
48. Ma'lumotlar bazasining konseptual modelini tushuntiring
49. Ma'lumotlar bazasining mantiqiy tuzilishini tushuntiring
50. Ma'lumotlar bazasining fizik tuzilishini tushuntiring
51. Relyatsion ma'lumotlar modeli tushuntiring
52. Domenlar, atributlar haqida malumot keltiring
53. Ma'lumotlar bazasida bo'g'lanishlarni tushuntiring
54. Ma'lumotlar bazasida birga bir bo'g'lanishini tushuntiring misollar keltiring
55. Ma'lumotlar bazasida ko'pga bir bo'g'lanishini tushuntiring misollar keltiring
56. Ma'lumotlar bazasida ko'pga ko'p bo'g'lanishini tushuntiring misollar keltiring
57. Malumotlar bazasida tanlash va proyeksiya amallarini tushuntiring
58. Zamonaviy veb texnologiyalar haqida ma'lumot bering
59. MVC - Model-View-Controller texnologiyasini tushuntiring
60. Axborot tizimlarining axborot xavfsizligini ta'minlash usullarini tushuntirng

T.f.d., professor



Zaynidinov X.N.

T.f.d.d.



Elov J.B.

TASDIQLAYMAN



TATUning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori

Tashev K.A.

” 2022 yil sentyabr

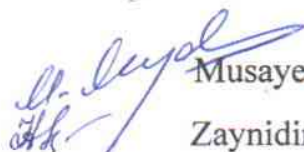
05.01.11. – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt mutaxassisligi bo'yicha asosiy doktoranturaga kirish imtihonini topshirish uchun savollar ro'yxati

1. Sun'iy intellektning asosiy tushuncha va ta'riflari, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqot yo'nalishlari, qanday tizimlar intellektual tizimlar toifasiga kiradi.
2. Evristik dasturlash usullari, muhitlarda qidirish holatlari, evristik qidiruv, maqsadga yo'naltirilgan qidirish.
3. Sun'iy intellekt tizimlarida ma'lumotlar va bilimlar, bilimlarni ifodalashning zamonaviy modellari, bilimlar injeneriyasi(muhandisligi).
4. Bilimlarni ifodalashning mantiqiy modeli, Bul algebrasining ekvivalent o'zgarishlari, mantiqiy modellarni qurish qoidalari.
5. Bilimlarni ifodalashning produktsion modeli, produktsion faktlar va qoidalar, yechimni ketma-ket qidirish, produktsion modellarini qurish mexanizmlari, produktsion qoidalar interpretatori.
6. Bilimlarni ifodalashning freym modeli, freymlar ma'lumotlar tuzilishining atributlari, freymlar tarmog'iga misol keltiring.
7. Bilimlarni ifodalash uchun semantik tarmoqlar, lingvistik, mantiqiy va nazariy-to'plamli(mnojestvennie) semantik munosabatlar, semantik tarmoqni qurishga misol keltiring.
8. Noravshan to'plamlarning asosiy tushunchalari, lingvistik o'zgaruvchi tushunchasi, a'zolik funktsiyasining grafiklarini qurish, qo'llanishi(joriy etish)ga misol.
9. Noravshan to'plamlar ustida bajariladigan amallar, noravshan munosabatlar, noravshan mulohazalar, noravshan o'zgaruvchilar, a'zolik funktsiyalarini ifodalashning standart shakllari.
10. Mashinali o'qitish masalasining qo'yilishi, ma'lumotlar, xususiyatlari, ishlov berish algoritmlari, o'qituvchi bilan o'qitish. Tasniflash, chiziqli regressiya.
11. O'qituvchisiz o'qitish, klasterlash algoritmini tavsiflash, k-means (k-o'rtacha) algoritmgiga misol.
12. Ekspert tizimlarining asosiy qoida(shart)lari, ekspert tizimlarining tuzilishi va xossalari, ekspert tizimlarining funktsional komponentlari, amaliy ekspert tizimlarining turlari.

13. Ekspert tizimlarini loyihalash, kontseptual bosqichlari, ekspert tizimini shakllantirish va sinovdan o'tkazish.
14. Neyron tarmoqlari, biologik neyron, yadro va sinapslar vazifalari, sinaptik og'irliklar. Bilim neyronlarining tuzilishi, uni o'rganish va moslashuvchanligi.
15. Sun'iy neyron, alohida elementlarining vazifalari (summator, nochiziqli o'zgartirgich). faollashtirish funktsiyalarining turlari va xossalari.
16. Neyron tarmoqlarining tasnifi, alohida arxitekturalarning afzalliklari va kamchiliklari.
17. Qatlamli neyron tarmog'ining ishlash algoritmi, uch qatlamli neyron tarmog'ining matematik modeli.
18. To'g'ridan to'g'ri tadbiiq etiladigan neyron tarmoqlari, qatlamlarni tashkil etishning asosiy qoidalari, qatlamli tarmoq tugunlarida signal tarqalish modeli, ikki qatlamli tarmoqni amalga oshirishga misol.
19. Matrilsalar yordamida uch qatlamli tarmoqda hisoblashlarni amalga oshirishga misollar.
20. Neyron tarmoqlarini o'rgatish, o'rgatishning asosiy qoidalari, ob'ektlarni klassifikatsiya qilish masalasi misolida perceptron o'rgatish algoritmi.
21. Neyron tarmoqlarni o'rganishda vaznli koeffitsientlarni tuzatish, xatoliklarni qayta tarqalishi, yashirin qatlam xatolarini hisoblash.
22. Perceptronga asoslangan neyron tarmoqlari arxitekturalari, davriy (rukkurent) neyron tarmoqlari. «Many to One» va «One to Many» arxitekturalari.
23. Svertkali neyron tarmoqlari(CNN), tasvirni skanerlash sxemasi, guruh xaritalarini shakllantirish jarayoni.
24. Neyron tarmoqlarining turlari: Xopfild tarmoqlari, Koxonen tarmog'i.
25. Avtoenkoder tarmoqlari, gibrid neyron tarmoqlari.
26. Neyron tarmoqlarining tasvirni qayta ishlashda, timsollarni tanishda, nutq signalini qayta ishlashda qo'llanilishi.
27. Sun'iy intellektni rivojlantirish tarixi va yo'nalishlari
28. Radius asosidagi funktsiyaga ega bo'lgan tarmoqlar (RBF).
29. Signal zanjiri.
30. Neyron tarmoqlarini topshirish
31. Bolsman Mashinasi (BM)
32. Avtokoderlar va siyrak avtokoderlar
33. Variatsion avtokoder arxitekturasi
34. O'ta ishonchli tarmoqlar
35. Svertka va dekonvolyutsiya neyron tarmoqlari
36. Chuqur teskari svertkaning grafik tarmog'i
37. Generativ qarama -qarshilik tarmog'i (generative adversarial network, GAN)
38. Chalkash neyron tarmoqlari (SNS, CNN)
39. Bazis vektorlarning mashinasi. Bazis vektorli mashina asosida ma'lumotlarni tasniflash.
40. Vektor tarmoqlarini o'qituvchi ishtirokida kvantlash (LVQ)

41. Yechimlar daraxti algoritmlari
42. Regressiya algoritmlari
43. Ansambl algoritmlari
44. O'lchamni kamaytirish algoritmlari
45. Usulni qo'llashdan oldin dastlabki ma'lumotlarni tayyorlashning k-NN usuli
46. Aniq masalalarni hal etishda mashinani o'qitish algoritmini tanlash imkoniyatlari.

t.f.d., professor



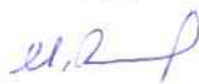
Musayev M.M.

t.f.d., professor



Zaynidinov X.N.

t.f.f.d., dotsent



Rahimov M.F.

**“TASDIQLAYMAN”
TATU ilmiy ishlar va
innovatsiyalar**



bo'yicha prorektori:

Tashev K.A.

” sentyabr 2022 y.

**05.04.01 – “Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari,
telekommunikatsiya tarmoqlari va axborot qurilmalari, axborotlarni
taqsimlash” mutaxassisligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish
imtihonlari uchun savollar ro'yxati:**

I. Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari

1. Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va axborot qurilmalari, axborotlarni taqsimlash yo'nalishi bo'yicha asosiy O'zbekiston Respublikasi qonunlari, qarorlari va normativ huquqiy hujjatlari.
2. Kompyuter tizimlarining arifmetik mantiqiy qurilmalari: maqsadi, tuzilishi, elementlari.
3. Kompyuter tizimlarining boshqaruv qurilmalari, asosiy tushunchalar. Mikrodisturli boshqarish.
4. Hisoblash mashinalari xotirasi, adreslanadigan va adreslanmaydigan xotira, Garvard xotira arxitekturasi, virtual xotira.
5. Mikroprotessorlar: arxitekturalari, asosiy elementlari, mikroprotessorlarning texnik tavsiflari.
6. Mikrokontrollerlar, nazorat va boshqarish tizimlarining signal protsessorlari.
7. Operatsion tizimlarning maqsadi va funktsional xususiyatlari. Hisoblash mashinalari va tizimlarining tasnifi (Flinn tasnifi).
8. Virtualizatsiya texnologiyasining mohiyati va ahamiyati.
9. Ko'p yadroli hisoblash qurilmalari va protsessorlar, parallel hisoblash, superkompyuterlar.
10. Grid texnologiyalar va ularning resurslari. Grid protokollari.
11. Virtual mashinalarni tashkil etish tamoyillari.

II. Telekommunikatsiya tarmoqlari va axborot qurilmalari

12. Telekommunikatsiyalar, telekommunikatsiyalar tarmog'i, asosiy tushunchalar.
13. Axborotlashtirish, axborot resurslari va axborot texnologiyasi to'g'risida asosiy tushunchalar.

14. Mahalliy, zona ichi, magistral va global telekommunikatsiya tarmoqlarining arxitekturasi va topologiyasi.
15. Logarifmik o'lov birliklari.
16. Multimediali aloqa tarmoqlarining xizmatlari va ularning fizik tasniflari.
17. Multimediali raqamli aloqa signallarini shakllantirish bosqichlari.
18. IPv4 va IPv6 protokollari, ularning tuzilishi, afzalliklari va kamchiliklari.
19. Yetti pog'onali OSI modeli, sathlarining vazifalari va o'zaro bog'liqligi.
20. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'i.
21. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'iga o'tish asoslari.
22. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'i arxitekturasi.
23. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'i standartlari.
24. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'ining transport sathi.
25. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'ining boshqaruv sathi.
26. IMS multimediali tizim osti aloqa tarmog'ining ilovalar sathi.
27. Multimediali aloqa tarmoqlari trafigi, xarakteristikalari, trafikni o'lchash, baholash va boshqarish vositalari.
28. Multimediali aloqa tarmoqlarini loyihalashtirish metodologiyasi.
29. Kirish tarmog'ini loyihalashtirish.
30. Transport tarmog'ini loyihalashtirish.
31. Konvergent aloqa tarmoqlari.
32. Multimediali aloqa tarmoqlari xizmatlarini sifatini baholash usullari.
33. Multimediali aloqa tarmoqlarining asosiy protokollari turlari va ularning vazifalari.
34. Multimediali aloqa tarmoqlarining signalizatsiya tizimi.
35. Multimediali aloqa tarmoqlarining sinxronizatsiya tizimi.
36. ATM texnologiyalari, ishlash prinsipi, protokollar, xizmatlar.
37. VPN tarmoqlari, trafikni chegaralash, shifrlash.
38. Multimediali aloqa tarmoqlarida axborot va kiberxavfsizlikni ta'minlash usullari va vositalari.
39. Sinxron raqamli uztish tizimlari ierarxiyasi va tuzilish asoslari.
40. Sinxron raqamli ierarxiyasi asosidagi tolali optik aloqa tizimlari.
41. Optik tola turlari va ularning fizik xususiyatlari.
42. Optik toladagi dispersiya xodisasi va ularni kamaytirish usullari.
43. Optik kabellar turlari, konstruktiv asosiy elementlari.
44. Optik kirish tarmog'i.
45. Optik transport tarmog'i.
46. Tolali optik aloqa tarmoqlarining passiv elementlari.
47. Tolali optik aloqa tarmoqlarining aktiv elementlari.
48. Optik aloqa liniyalari, traktlari va ulardagi asosiy qurilmalar.
49. Optik aloqa tizimlarining liniya kodlari, ularga qo'yiladigan talablar va ularning turlari.
50. Optik regeneratrlar, ularning tuzilishi va ishlash prinsipi.
51. To'lqin uzunligi bo'yicha zichlashtirish usullari, ishlash prinsipi (WDM, CWDM, DWDM, HDWDM).

52. Optik aloqa tarmoqlarini loyihalash asosiy bosqichlari va ishonchlilik ko'rsatkichlari hisoblash.
53. Optik aloqa tarmoqlarida zaxiralashni tashkil etish.
54. Optik aloqa tarmoqlarini texnik xizmat ko'rsatishga tayyorlashda nazariy va amaliy usullardan foydalanish.
55. Optik aloqa tarmoqlarini ekspluatatsiya jarayonida qo'llaniladigan normalar va umumiy qoidalar.
56. Optik aloqa tarmoqlarida axborot va kiberxavfsizlikni ta'minlash usullari va vositalari.

III. Axborotlarni taqsimlash

57. Avtomatik kommutatsiya asoslari: kommutatsiya tugunlarining tuzilishi, komponentlari va ularning maqsadi.
58. Raqamli kanallarni multipleksorlash va demultipleksorlash.
59. Trafik turlari va asosiy xarakteristikalar.
60. Tugunlarni kommutatsiyasi uchun dasturiy ta'minot. Kommutatsiya tizimlarida qayta qurish kontseptsiyasi.
61. Boshqarish qurilmalarini qurish tamoyillari: Boshqarish usullari. To'g'ridan-to'g'ri va bilvosita (registrli) boshqaruv. Boshqaruv qurilmalarining tuzilishi, alohida qurilmalarning tarkibi va maqsadi.
62. Boshqarish algoritmlari va ularni optimallashtirish usullari. Boshqaruv signallarini shakllantirish, kodlash va uzatish usullari.
63. Axborot taqsimlash nazariyasi asoslari: holatlar oqimining modellari. Puasson oqimi (eng oddiy oqim).
64. Oddiy oqim, Erlang oqimi. Tasodifiy taqsimot qonuniga bo'ysunuvchi oqimlar.
65. Yuklama, yuklama turlari va o'lchov birligi. Tarmoqda yuklama taqsimoti. Yuklama intensivligi.
66. Xizmat ko'rsatish sifati. Xizmat ko'rsatish tizimlari. Yo'qolishli tizimlar. Kutishli tizimlari. Takroriy uzatishli tizimlar. Prioritetli xizmat ko'rsatish tizimlari.

**Telekommunikatsiya injiniringi
kafedrası professori t.f.n**



R.I.Isayev

TASDIQLAYMAN



Muhammad al-Xorazmiy nomidagi
TATU ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha prorektori

Tashev K.A.

“ _____ ” _____ 2022 yil

05.04.02 - Radiotexnika, radionavigatsiya, radiolokatsiya va televideniye tizimlari va qurilmalari. Mobil, tola-optik aloqa tizimlari ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihonini topshirish uchun savollar ro'yxati

1. Radioaloqani tashkil etish tamoyilini aytib bering. Radiochastota tasnifi.
2. OFDMA texnologiyasining xususiyatlari.
3. Uyali aloqa tizimlarining evolyutsiyasi.
4. Simpleks va dupleks radioaloqani tashkil etish tamoyillari.
5. CDMA texnologiyasining xususiyatlari.
6. Uyali aloqa tizimida chastota bo'yicha kanallarni ajratishli ko'p ulanishli FDMA ni tushuntiring.
7. Uyali aloqa tizimida vaqt bo'yicha kanallarni ajratishli ko'p ulanishli TDMA.
8. CDMA tarmog'ini qurish tamoyillari.
9. UMTS tarmog'ini qurish tamoyillari.
10. Mobil aloqa tizimlarida uzatish jarayonini tashkil etish.
11. Ikkinchi avlod uyali aloqa tizimlari
12. GSM tarmog'ini qurish tamoyillari.
13. 3G avlodining mobil aloqa tizimlari.
14. LTE texnologiyasining arxitekturasini.
15. Wi-Fi texnologiyasining xususiyatlari.
16. WiMAX texnologiyasining xususiyatlari.
17. Mobil aloqa tizimlarida ishlatiladigan modulyatsiya turlari.
18. Uyali aloqa tizimida kod bo'yicha kanallarni ajratishli ko'p ulanishli CDMA standarti.
19. Mobil aloqa tizimlarida chastotani qayta ishlatish xususiyatlari.
20. HSPA va HSPA + texnologiyalarining xususiyatlari.
21. Geostatsionar sun'iy yo'ldosh orbitasi va uning xususiyatlari.
22. Sun'iy yo'ldosh elliptik orbitasi va uning xususiyatlari.
23. Sun'iy yo'ldoshli past orbita va uning xususiyatlari.
24. Radionavigatsion sun'iy yo'ldosh xizmatining maqsadi va tashkil etilishi.
25. Sun'iy yo'ldosh aloqalarini efirga uzatishni maqsadi va tashkil etilishi.
26. Keng polosali sun'iy yo'ldosh aloqasining maqsadi va tashkil etilishi.
27. Sun'iy yo'ldosh aloqalarini qurish arxitekturasini bering va tushuntiring.
28. Sun'iy yo'ldoshli retranslyatorlarning tuzilmasi ishlash tamoyillari.

29. Sun'iy yo'ldosh aloqasida chastota bo'yicha ajratishli ko'p ulanishli FDMA ni tushuntiring.
30. Sun'iy yo'ldosh aloqasida vaqt bo'yicha ajratishli ko'p ulanishli TDMA ni tushuntiring.
31. Sun'iy yo'ldosh aloqasida kod (CDMA) bo'yicha ajratishli ko'p ulanishni tushuntiring.
32. Sun'iy yo'ldoshli aloqa tizimlarida ishlatiladigan modulyatsiya usullari.
33. Sun'iy yo'ldoshli aloqa tizimlarida signallarni uzatish jarayoni.
34. Sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlarida xatolarni tuzatish kodlash usullari.
35. Sun'iy yo'ldoshli aloqa tizimlarida o'zaro bog'lanish jarayoni.
36. Sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlarining reflektor antennalarining umumiy tavsifi.
37. Sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlari uchun eksenimmetrik parabolik antenning xususiyatlari.
38. Sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlarining ofset parabolik antenning xususiyatlari.
39. Sun'iy yo'ldosh aloqa tizimlari uchun yer stantsiyasi antennalarining asosiy talablari va xususiyatlari.
40. VSAT sun'iy yo'ldosh tarmoqlarini qurish xususiyatlari va tamoyillari.
41. Interaktiv televideniyaning funksional sxemasi va qo'llash jarayonlari.
42. QAM modulyatsiyasining asosiy xususiyatlari.
43. QPSK modulyatsiyasining asosiy xususiyatlari.
44. ADC-DAC analog signalni raqamli signalga o'zgartirish jarayoni bosqichma bosqich tushuntiring.
45. Yerda efirga uzatishning televizion signallarni uzatish xususiyatlari (modulyatsiya turi va turi, kanal kengligi, radio signal qutbliligi).
46. Analogdan eshittirishdan raqamli eshittirishga o'tish sabablari. Analog va raqamli televideniye tizimlarining afzalliklari va kamchiliklari.
47. Raqamli televideniye tasvirlarida ortiqcha ma'lumot turlari tasnifi, uni bartaraf qilish sabablari va usullarini keltiring.
48. DCT ga asoslangan tasvir hajmini siqish tamoyillari, afzalliklari va kamchiliklari.
49. Wavelet o'zgartirishlariga asoslangan tasvir hajmini siqish tamoyillari, ularning afzalliklari va kamchiliklari.
50. Fraktallarga asoslangan tasvir hajmini siqish tamoyillari, ularning afzalliklari va kamchiliklari.
51. JPEG formatlashning asosiy xususiyatlari. Algoritmnining blok sxemasi, bloklarning maqsadi va ishlash tamoyilini tushuntiring.
52. MPEG-1 siqish standartining asosiy xususiyatlari, afzalliklari, kamchiliklari va qo'llanilish sohalari.
53. MPEG-2 siqish standartining asosiy xususiyatlari, afzalliklari, kamchiliklari va qo'llanilish sohalari.
54. MPEG-4 siqish standartining asosiy xususiyatlari, afzalliklari, kamchiliklari va qo'llanilish sohalari.
55. DVB-T2 tizimining uzatuvchi qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va uning ishlash tamoyilini tushuntiring.

56. DVB-T2 tizimining qabul qiluvchi qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va uning ishlash tamoyilini tushuntiring.

57. DVB-C tizimining uzatuvchi qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va uning ishlash tamoyilini tushuntiring.

58. DVB-S tizimining uzatuvchi qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va uning ishlash tamoyilini tushuntiring.

59. DVB-C tizimining qabul qiluvchi qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va ishlash tamoyilini tushuntiring.

60. DVB-S tizimining qabul qilish qismining blok-sxemasini keltiring va bloklarning maqsadi va uning ishlash tamoyilini tushuntiring.

“Mobil aloqa texnologiyalari”
kafedrası professori, t.f.d



Davronbekov D.A.

“Mobil aloqa texnologiyalari”
kafedrası dotsenti, t.f.n.



Pulatov Sh.U.

“Teleradioeshittirish tizimlari”
kafedrası mudiri, PhD



Berdiyev A.A.



TASDIQLAYMAN

**TATuning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori**

Tashev K.A.

” sentyabr., 2022 yil

**08.00.05 – Xizmat ko‘rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti mutaxassisligi bo'yicha
tayanch doktoranturaga kirish imtihoni savollari ro'yxati.**

1. Xizmat ko‘rsatish tarmoqlarining iqtisodiyotdagi o‘rni
2. Xizmat ko‘rsatish sohasi rivojlanishining ijtimoiy iqtisodiy ahamiyati
3. Xizmat ko‘rsatish tarmoqlarining iqtisodiyotdagi o‘rni
4. Xizmatlar va servis sohasini rivojlantirishda ustuvor vazifalar nimalarga bog‘liq?
5. Xizmat ko‘rsatish sohasini modernizatsiyalanish jarayonida kelib chiqadigan muammolar
6. Keng qo‘lamli islohotlarni amalga oshirish, aholi farovonligini oshirishda xizmat ko‘rsatish sohasining o‘rni va roli.
7. Xizmat ko‘rsatish sohasining aholi farovonligini oshirishdagi o‘rni?
8. Xizmat ko‘rsatish sohasining rivojlanish tendensiyalari va istiqbollari
9. Xizmat ko‘rsatish sohasining nazariy masalalari, uning bozor munosabatlari sharoitidagi o‘rni va ahamiyati
10. Xizmat ko‘rsatish sohasiga kiruvchi tarmoqlar tasnifi va asosiy turlari
11. Xizmat ko‘rsatish sohasida tadbirkorlik faoliyati va kichik biznes
12. Xizmat ko‘rsatish sohasida iqtisodiy va ijtimoiy samaradorlik
13. Xizmat ko‘rsatuvchi korxonalar va tashkilotlarda biznes reja va ularni bajarishning tashkiliy-iqtisodiy omillari
14. Xizmat ko‘rsatish sohasida mehnat resurslari va xodimlarning ish xaqi
15. Xizmat ko‘rsatish sohasida fan-texnika taraqqiyoti, innovatsiya va investitsiyalar
16. Xizmat ko‘rsatish sohasi korxonalar va tashkilotlarida baho, ishlab chiqarish va sotish xarajatlari
17. Xizmat ko‘rsatish sohasi korxonalar va tashkilotlarida moliyaviy natijalar, ularni ifodalovchi ko‘rsatkichlar
18. Turizm sohasini rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari
19. Xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirishning chora tadbirlari
20. Xizmat ko‘rsatish sohasini rivojlantirishning tashkiliy iqtisodiy mexanizmi
21. Xizmat ko‘rsatish sohasi samaradorligini oshirish va unga ta’sir qiluvchi omillar
22. Xizmat ko‘rsatish korxonalari axborot ta’minoti bilan ta’minlashning ahamiyati

23. Xizmat ko'rsatish samaradorligini oshirishda axborotlarga bo'lgan ehtiyoj.
24. Xizmat ko'rsatish korxonalarida xodimlar faoliyatini tashkiliy jihatdan ta'minlash.
25. Xizmat ko'rsatish korxonasi faoliyatini tashkiliy jihatdan ta'minlash.
26. Xizmat ko'rsatish sohasida xizmatlar sifati va samaradorligini oshirish.
27. Xizmat ko'rsatish sohasi qanday tarmoq hisoblanadi?
28. "Xizmatlar sohasini qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida" gi qaror va uning mohiyati tahlili
29. Xizmat ko'rsatish sohasida faoliyat yuritayotgan tadbirkorlarni qo'llab-quvvatlashga qanday e'tiborlar qaratilmoqda?
30. Xizmat ko'rsatish sohasi nima?
31. Xizmat ko'rsatish infratuzilmasi nimani ifodalaydi
32. Xizmat ko'rsatish soxasining rivojlanishi va unga ta'sir qiluvchi tashqi va ichki omillar.
33. Xalqaro xizmatlar savdosi va xalqaro tovarlar savdosi o'rtasidagi bog'liqlik va unga ta'sir etuvchi omillar.
34. Xalqaro xizmatlar eksporti va turlari
35. Xalqaro xizmatlar importi va turlari
36. Xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish uchun qanday talablar qo'yiladi?
37. 2021-2023-yillarda O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari etib nimalar belgilab berilgan?
38. Xizmatlar sohasini rivojlantirish va iqtisodiy islohotlar.
39. Xizmat ko'rsatish sohasini rivojlantirish dasturi qisqacha mazmuni nimadan iborat?
40. AKT soxasida xizmat ko'rsatishni rivojlantirish va yangi xizmat turlarini joriy etish
41. AKT bozorida raqobat va yangi bozorni egallash chora-tadbirlari.
42. Xizmat ko'rsatish korxonalari va ularning ishlab chiqarish korxonalaridan farqi.
43. Xizmat ko'rsatish faoliyatini takomillashtirishning aholi farovonligiga ta'siri.
44. Xizmat ko'rsatuvchi kichik biznes va xususiy korxonalarning imkoniyatlari va rivojlanish istiqbollari
45. Zamonaviy korxonlarda xizmat ko'rsatishning o'ziga xos jihatlari

"Menejment va marketing"
kafedrasi mudiri, i.f.n.,dos



G.F. Ismoilova



TASDIQLAYMAN

IITning ilmiy va innovatsion ishlar
bo'yicha prorektori

Tashev K.A.

” 2022 yil sentyabr

08.00.16 – “RAQAMLI IQTISODIYOT VA XALQARO RAQAMLI INTEGRATSIYA” mutaxassisligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kirish imtihoni savollari ro'yxati.

1. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish tahlili
2. Blokcheyn texnologiyalarini mohiyati va uni qo'llash yo'nalishlari
3. O'zbekistonda "Aqli shaharni" yaratish konsepsiyasi
4. O'zbekistonda raqamli iqtisodni qo'llash infrastrukturasi yaratish asoslari
5. O'zbekistonda "Aqli uyni" yaratish konsepsiyasi
6. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish buyicha kabul kilingan O'zbekiston respublikasi Prezident va Xukumat Karorlari
7. Blokcheyn texnologiyalarini iqtisodiyotda kullash yunalishlari
8. "Elektron xukumat" tizimi va uning mohiyati
9. O'zbekistonda "Elektron xukumat" tizimini rivojlantirish yo'nalishlari
10. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy talablari va shartlari
11. Kognitiv va bulutli texnologiyalarni amaliyotda qo'llanilishi misollari
12. Bank va moliya sohasida elektron pullar va kriptovalyutalarni qo'llash xaqida asosiy tushunchalar
13. Byudjet ijrosi tizimi sohasida raqamli iqtisodiyotni qo'llash yo'nalishlari
14. Bank tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash tajribasi
15. O'zbekistonda banklar tizimida raqamli texnologiyalarni qo'llash amaliyoti
16. Raqamli iqtisodiyot platformasi va infrastrukturasi
17. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot infrastrukturasi yaratish yo'nalishlari
18. Xorijiy davlatlarda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish tajribasi taxlili va reytingi
19. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda kadrlarni tayyorlash zaruriyati
20. Robotlar va insonsiz xarakatlanuvchi mashinalarning raqamli iqtisodiyot sharoitidagi roli va rivojlanishi yo'nalishlari.
21. Raqamli iqtisodiyot va an'anaviy iqtisodiyotning farqi nimada?
22. Raqamli iqtisodiyotning mohiyati va uning omillari?
23. Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning aholi farovonligi uchun ahamiyati?
24. O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot qay darajada rivojlangan?
25. Raqamli iqtisodiyot va uning rivojlanish jarayonlari?
26. Raqamli iqtisodiyot tushunchasi va uning ahamiyati?
27. Raqamli iqtisodiyotga o'tishning iqtisodiyot uchun ahamiyati?
28. Raqamli iqtisodiyotning asosiy rivojlanish yo'nalishlari?
29. Raqamli iqtisodiyot sohasida mamlakatlar strategiyasi va farqlari?

30. Raqamli iqtisodiyot uchun normativ-huquqiy baza va uni ishlab chiqishning ahamiyati?
31. Boshqaruv tizimlarini raqamlashtirish, raqamli platformalar yaratishning korxonaga uchun ahamiyati?
32. Raqamli platformalar va ekotizimlarni umumiy makondagi integratsiyalari.
33. Raqamli iqtisodiyotning mohiyati va uning o'rganish ob'ekti?
34. Raqamli iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismlari va elementlari nimalardan iborat?
35. Raqamli iqtisodiyotning ijobiy tomonlari nimalarda namoyon bo'ladi?
36. Raqamli iqtisodiyotning salbiy tomonlari nimalarda namoyon bo'ladi?
37. Raqamli iqtisodiyotning asosiy texnologiyalari nimalardan iborat?
38. Raqamli iqtisodiyotning iqtisodiy ko'rsatkichlari nimalardan iborat va u qanday iqtisodiy samara beradi?
39. Iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish uchun raqamli iqtisodiyotni tadbiiq qilish qanday natijalarga olib keladi?
40. Raqamli iqtisodiyot va raqamli texnologiyalar.
41. Kim oshdi savdolari misolida raqamli elektron tijorat haqida ma'lumot bering.
42. Elektron biznes va elektron tijorat.
43. Raqamli iqtisodiyot va elektron tijoratning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
44. Raqamli iqtisodiyot va elektron tijoratning asosiy texnologiyalari nimalardan iborat?
45. Maynerlar kimlar va ular elektron tijorat bilan qanday munosabatda bo'lishlari mumkin?
46. Elektron tijoratda kriptovalyutalar qanday qilib ishlatiladilar?
47. Kriptovalyutalarning asosiy turlariga izoh bering?
48. Raqamli iqtisodiyot sharoitlarida elektron tijoratning qanday amalga oshiriladi va rivojlantiriladi?
49. Elektron tijoratdagi raqamli innovatsiyalar nimalardan iborat?
50. Bilimlarga asoslangan raqamli iqtisodiyotning ma'no va mohiyatini?

“AKT sohasida iqtisodiyot”
kafedrasi mudiri, i.f.n., dots.



Iminova N.A.