

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

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**



**5130200- Amaliy matematika va informatika ta'lim  
yo'nalishi bitiruvchi talabalariga ixtisoslik fanlardan  
Yakuniy davlat attestatsiyasi imtihon**

**DASTURI**

**3.00. Ixtisoslik fanlari:**

**Fanlar ro'yxati:**

**3.05. Hisoblash usullari**

**3.06. Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari.**

**Buxoro-2023**

Dastur Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasida muhokama qilingan va tavsiya etilgan (2023 yil 8 OI 26-bayonoma)

Dastur Bukhoro universitetining Ilmiy kengashida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.  
(2023 yil 31- OI 01 daqi 8 - sonli bayonoma)

**Tuzuvchilar:** f.-m.f.n.dots. O.I.Jalolov  
f.-m.f.n.dots. J. Jumayev  
f.-m.f.f.d.(PhD) S.S.Babayev

**Taqrizchilar:** f.-m.f.n.dots. Yu.Yu.Hamroyev  
f.-m.f.n.dots. Sh.S.Yo'ldoshev

O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2021 yil 16 noyabrda №1963-3 son bilan to'xtatga olingan Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2021 yil 10 noyabrda №38-2021-son buyruqi bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida NIZOM"ga o'zgartirishlar kiritish haqida"gi №38-2021-sonli buyruqiga muvofiq ishlab chiqildi.

#### Muqaddima

- I. Umumiy qoidalar
- II. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari
- III. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi
- IV. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi
- V. Yakuniy qoidalar

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuniga muvofiq oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibini belgilaydi.

#### I. UMUMIY QOIDALAR

1. Oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari o'quv jadvaloni jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.
2. Yakuniy davlat attestatsiyasi oliy ta'lim muassasasidagi har bir ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha tashkil etiladigan yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tomonidan amalga oshiriladi.
3. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:
  - bitiruvchining bilim, malaka va ko'nikma darajasining davlat ta'lim standartlari talablariga muvofiq kelishini kompleks baholash;
  - yakuniy davlat attestatsiyasi natijalari bo'yicha bitiruvchilarga bakalavr (magistr) akademik darajasini berish masalasini hal qilish;
  - komissiya faoliyati natijalarini tahlil qilish va ular asosida oliy ma'lumotli kadrlar tayyorlashni takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.
4. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari o'z faoliyatlarini mazkur Nizom hamda bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari bo'yicha bitiruvchilarning tayyorgarlik darajasi va ta'lim mazmuniga qo'yilgan Davlat ta'lim standartlari talablarini bajarishga yo'naltirilgan boshqa hujjatlarga tayangan holda olib boradilar.

## II. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI SINOVLARI

5. Yakuniy davlat attestatsiyasi ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) o'quv rejalariga muvofiq quyidagi turlardagi attestatsiya sinovlaridan iborat:

Xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi (oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan o'tkazilishi mumkin);

ta'lim yo'nalishi bo'yicha fanlararo (majburiy fanlar) yakuniy davlat attestatsiya sinovi;

diplom loyihasi himoyasi;  
bitiruv malakaviy ishi (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi.

6. Xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi mazkur fanning davlat ta'lim standartida belgilangan zaruriy mazmunidan kelib chiqqan holda o'quv dasturida nazarda tutilgan materiallarni talaba tomonidan o'zlashtirilganlik darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

7. Ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir galorda, talaba tayyorgarligining mazkur ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik) bo'yicha malaka talablarida bitiruvchiga nisbatan nazarda tutilgan umumiy talablarga ham javob berar o'lish darajasini aniqlashga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

8. Yakuniy davlat attestatsiyasini majburiy fanlardan (fanlararo) yakuniy davlat attestatsiya sinovi yoki diplom loyihasi himoyasi yoxud bitiruv malakaviy ishi (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi shaklida o'tkazilishi bitiruvchilarning iqtidori, ko'hishti va ta'lim xususiyatidan kelib chiqqan holda oliy ta'lim muassasasi Kengashi qarori bilan belgilanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi qo'shimcha sifatida kiritilishi mumkin.

Oliy ta'lim muassasasi Kengashining qarori bilan bitiruvchi uchun belgilangan yakuniy davlat attestatsiyasining shakli bir o'quv yili davomida o'zgartirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari o'quv jarayoni jadvalida ko'rsatilgan muddatlarda fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'lim (boshqarma) tomonidan tayyorlangan, oliy ta'lim muassasasi o'quv ishlari bo'yicha protektor tomonidan tasdiqlangan Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari jadvali asosida o'tkaziladi.

9. Oliy ta'lim muassasalari tomonidan tajribali professor-o'qituvchilarni jalb etgan holda yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarining dasturlari va baholash mezonlari ishlab chiqiladi hamda oliy ta'lim muassasasi Kengashi tomonidan tasdiqlanadi va yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan kamida uch oy oldin talabalar e'tiboriga yetkaziladi.

## III. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYA KOMISSIYALARI TARKIBI

10. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari raisligiga nomzodlar kafedra mudiri tomonidan tasdiqlash uchun oliy ta'lim muassasasi rektoriga (filial direktoriga) taqdim etiladi.

11. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi raislari oliy ta'lim muassasasining idoraviy mansubligidan qat'i nazar, ushbu ta'lim muassasasida faoliyat yuritayotgan olimlar, ishlab chiqarishning tajribali mutaxassislaridan tegishli oliy ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan bir yil (kalendar yili) muddatga tasdiqlanadi.

Bir kishi ketma-ket bir oliy ta'lim muassasasida tegishli yo'nalish (mutaxassislik) bo'yicha ikki marta dan ortiq yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining raisi bo'lishi mumkin emas.

12. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi raislari rahbarligida oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) bilan birgalikda xorijiy til bo'yicha yakuniy davlat attestatsiya sinovi (oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan) va davlat attestatsiya sinovi (oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga asosan) va (yoki) ta'lim yo'nalishi (mutaxassislik) bo'yicha fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi va diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ishi (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi yoki majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya sinovini o'tkazish bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi shakllantiriladi.

13. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari tarkibi mutaxassis tayyorlovchi oliy ta'lim muassasasining ilmiy-pedagogik kadrlari (attestatsiya komissiyasi umumiy tarkibining 50 foizigacha), shuningdek mazkur soha kadrlarining iste'molchilari bo'lgan korxonalar, tashkilot va muassasalarning yuqori malakali mutaxassislari, turdosh oliy ta'lim muassasalarining etakchi professor-o'qituvchi va ilmiy xodimlari, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tizimidagi tegishli soha olimlaridan iborat bo'ladi.

14. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tarkibi kamida 5 nafar professor-o'qituvchi va mutaxassislardan shakllantiriladi. Yakuniy davlat attestatsiyasida vasiylik Kengashi va fuqarolarning o'zini o'zi boshqarish organlari vakillari, bitiruvchilarning ota-onalari yoki ularning qonuniy vakillari hamda kadrlar buyurtmachilari jamoatchilik asosida kuzatuvchi sifatida qatnashishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiya sinovlari jarayoni onlayn rejimda ovozi videoqo'shuvchi sifatida qilinadi hamda ushbu video tasvirlar 1 yil davomida mutaxassislik kafedrasida saqlanadi.

15. Yakuniy davlat attestatsiya sinovlari bo'yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tarkibi oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) tomonidan bitiruv semestri boshlanishidan bir oy oldin tasdiqlanadi.

Zaruriyat bo'lganda attestatsiya sinovlarining biri bo'yicha bitta rais rahbarligida bir nechta yakuniy davlat attestatsiya komissiyalari tuzilishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiyasi jaryonida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasini huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish Davlat inspeksiyasi vakillari ishtirok etishlari mumkin.

Oliy ta'lim muassasalarining davlat attestatsiyasidan o'tmagan yo'nalish va mutaxassislik bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi ushbu oliy ta'lim muassasasining yuqori turuvchi vazirlik (idora) tomonidan tashkil etiladigan davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan o'tkaziladi.

#### **IV. YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASINI**

##### **O'TKAZISH TARTIBI**

16. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari boshlanishidan oldin yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi raislari bilan oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) shaxsan yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalarining tayyorgarlik darajasi, komissiya raislari va a'zolarining vazifalari, bitiruvchilarga qo'yilayotgan talablar, tartib-intizom to'g'risida yig'ilish o'tkaziladi.

17. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari yozma, test yoki og'zaki usulda tashkil etiladi va ushbu tartib oliy ta'lim muassasasi Kengashi qarori asosida ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) tomonidan belgilanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan uch oy oldin talabalar e'tiboriga yetkaziladi. Talabalar sinov o'tkaziladigan fanlar dasturlari bilan ta'minlanadilar, ularga tayyorgarlik ko'rish va maslahatlar berish uchun zarur sharoitlar yaratiladi.

18. Yakuniy davlat attestatsiyasiga tegishli o'quv reja va fan dasturlarini to'liq tugatgan va o'quv rejasida nazarda tutilgan barcha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan talabalar qo'yiladi.

O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari tegishli ta'lim dasturlarini to'liq o'zlashtirgandan keyin yakuniy davlat attestatsiyasidan o'tishlari majburiydir.

19. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari va diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi yoxud majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya sinovi yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining ochiq majlislarida, a'zolarining kamida uchdan ikki qismi ishtirok etgan holda, rais ishtirok etmagan taqdirda rais o'rinbosari raisligida o'tkaziladi.

Diplom loyihasi yoki bitiruv malakaviy ish (magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi yoxud majburiy fanlardan yakuniy davlat attestatsiya

sinovi ishlab chiqarish bazasida tashkil etilgan kafedra filiallarida sohaniy etakchi mutaxassislarini jalb etgan holda o'tkazilishi mumkin.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga kiritilgan barcha turdagi attestatsiya sinovlari bo'yicha o'tlashtirish ko'rsatkichi talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimiga muvofiq aniqlanadi hamda yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining majlis bayoni rasmiylashtirilgandan so'ng shu kunning o'zida e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga kiritilgan barcha turdagi attestatsiya sinovlarida mualliflikni o'tlashtirishga (plagiatsga) yo'l qo'yilmaydi. Bunday holat aniqlanganda davlat attestatsiya komissiyasi tomonidan bitiruvchiga tegishli attestatsiya sinovidan qoniqsiz baho qo'yiladi yoki qo'yilgan ijobiy baho bekor qilinadi.

20. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari natijalari asosida ularga ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi) bo'yicha bakalavr (magistr) darajasi berish haqida qaror qabul qiladi.

Yakuniy davlat attestatsiya komissiyalarining qarorlari ochiq ovoz berish yo'li bilan, majlisda ishtirok etuvchilarning ko'pchilik ovozi bilan qabul qilinadi. Ovozlar teng bo'lgan holda, raisning ovozi hal qiluvchi hisoblanadi.

21. Oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisi yakuniy davlat attestatsiyasi tarkibiga kiritilgan yakuniy davlat attestatsiya sinovidan muvaffaqiyatli o'tgandan so'ng unga muvofiq darjadagi oliy ma'lumot to'g'risidagi diplom va uning ilovasi beriladi.

22. Fanlar dasturlarini o'tlashtirishda katta yutuqlarga erishgan va o'quv rejasidagi barcha fanlarning kamida 3/4 qismini bo'yicha 86 ball va undan yuqori (5 baholik tizimda 5 baho (a lo) o'tlashtirish ko'rsatkichlariga erishgan, (boshqa fanlar bo'yicha o'tlashtirish ko'rsatkichi 71 ball dan (5 baholik tizimda o'tlashtirish ko'rsatkichi 4 bahodan (yasshi) kam bo'lmagan), shuningdek, yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari bo'yicha kamida 86 ball (5 baholik tizimda 5 baho (a lo) o'tlashtirish ko'rsatkichlariga ega bo'lgan bakalavrlar bitiruvchisiga "imtiyozli" diplom beriladi.

23. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs o'qish muddati tugagandan so'ng, arizasiga muvofiq yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini keyingi 3 yil davomida qayta topshirish huquqiga ega.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs keyingi o'quv yili boshlanganidan keyin yakuniy davlat attestatsiya sinovini qayta topshirishga ruxsat berishni so'rab oliy ta'lim muassasasi rektori (filial direktori) nomiga ariza bilan murojaat qilishi mumkin. Bunda, shaxsga yakuniy davlat attestatsiya sinovini keyingi har bir o'quv yilida (3 yil davomida) 2 marta ortiq qayta topshirishga yo'l qo'yilmaydi.

Yakuniy davlat attestatsiya sinovini qayta topshirishga ruxsat berish o'liy ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan rasmiylashtiriladi.

24. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan keyingi 3 yil davomida qayta o'qitilmagan talabaga akademik ma'lumotnoma beriladi va u o'qitilgan tartibda, to'lov-kontrakt asosida tegishli bitiruv kursiga o'qish uchun qayta tiklanishi mumkin.

26. Uzri sabab bilan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kelmagan talabalar rektorining buyrug'i bilan yakuniy davlat attestatsiya komissiyasining ishi yakunlanishiga qadar boshqa muddatlarda o'qitiladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlariga kiritilishi mumkin.

27. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarida olgan bahosiga e'tiroz bildirgan bitiruvchilarning arizalarini ko'rib chiqish uchun o'liy ta'lim muassasasi rektorining (filial direktorining) buyrug'i bilan apellyatsiya komissiyasi tuziladi.

Apellyatsiya komissiyasi o'liy ta'lim muassasasining ilmiy-pedagogik kadrlari (apellyatsiya komissiyasi umumiy tarkibining 40 foizigacha), shuningdek tegishli sohaning malakali mutaxassislari, turdoshi o'liy ta'lim muassasalarining tajribali professor-o'qituvchi va ilmiy xodimlari orasidan kamida 5 kishidan iborat tarkibda shakllantiriladi.

Apellyatsiya komissiyasi tarkibiga joriy yilda yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi ishidagi ishtirok etgan shaxslarning kiritilishi taqdirlanadi.

28. Yakuniy davlat attestatsiyasi jamiyatida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi baholari e'ton qilingan kundan e'tiboran uch kun muddat ichida apellyatsiya komissiyasiga murojat qilish huquqiga ega dirlar.

29. Apellyatsiya komissiyasi o'z xulosasini bitiruvchiga bir kun muddat ichida ma'lum qilishi lozim.

30. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining ishi bo'yicha yillik hisobot o'liy ta'lim muassasasi ilmiy kengashida ko'rib chiqiladi. Mazkur ilmiy kengashga yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyalari faisllari taklif qilinadi.

#### V. YAKUNIY QONDALAR

31. Mazkur Nizomda belgilangan qoidalar bo'yicha nizolar qonun hujjatlariga muvofiq hal qilinadi.

32. Ushbu Nizom O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi, "O'zbekiston temir yo'llari" DAK, Davlat soliq qo'mitasi, Badiiy akademiya, Navoiy kon-metallurgiya kompaniati, Xalq ta'limi vazirligi, Sog'lantirish va sport vazirligi, Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Madaniyat va sport ishlari vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasii huzuridagi Davlat testi markazi bilan kelishilgan.

"O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlarini to'plami", 2009 yil, 23-son, 267-moddali.

### 3.05. "Hisoblash usullari" fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun dastur O'quv fanining dolzarbligi va o'liy kasbiy ta'limdagi o'rni

#### Kirish

Hisoblash usullari fani hozirgi kunda ko'pgina amaliyot masalalarini yechishda, ayniqsa, turli vobqa, jarayonlarni tadqiq qilishning airtamas qismi sifatida muhim o'rin egallaydi.

#### Fanni o'qitishning maqsadi va vazifalari

Hisoblash usullari predmetining o'qitilishidan maqsad talabalarda matematik masalalarni sonli yechish bo'yicha, turli algoritmlarni sifatini va ishlatish imkoniyatlarini tahlil qila bilish, yangi algoritmlarni yaratish ko'nikmalarni hosil qilishdan iborat.

Masalalarni yechishda hisoblash usullarini qo'llash davomida quyidagi asosiy bosqichlar ketma-ketligini bajarishga to'g'ri keladi: masalalarning turini aniqlay olish va ma'lum algoritmlarni to'g'ri qo'llay bilish va ma'lum usullarning turg'unligini aniqlay bilish. Dasturlash tilarini qo'llagan holda shaxsiy EHMlarda masalalarni echa olish. Hisob-kitob natijalarini malakali ravishda tahlil qila bilish.

#### Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar

Ushbu fanni to'la o'zlashtirish uchun talabalar chiziqli algebra, geometriya fanlari usullaridan chuqur bilimga ega bo'lishi talab etiladi. Ayniqsa, differentsial tenglamalar va matematik fizika tenglamalarini tahlil qila bilishlari kerak.

Talabalar chiziqli va chiziqsiz tenglamalar, tengsizliklar bilan ishlash, hamda ularga oid sonli hisoblarini o'la bilish va tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Hisoblash matematikasiga oid asosiy formulalar hamda hisoblash usullari bo'yicha dasturlash tilarini va axborot texnologiyalarini yaxshi bilishlari va masalalarni yechishda ekin qo'llay olish malakasiga ega bo'lishi kerak.

#### Fanning o'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'lanishi va usulbiy jihatidan uzviy ketma-ketligi

Bu fan 5-6 semestrlarda o'qitiladi va bu fanni o'zlashtirish uchun o'quv rejasida ushbu fanlar: matematik analiz, diskret matematika, algebra, analitik geometriya, differentsial tenglamalar, matematik fizika tenglamalari, EHM va dasturlash bo'yicha ta'lim berish rejalashtirilgan.

#### Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni

Turli xil nazariy tadqiqotlar, ilmiy-texnik, gijmoiy-iqtisodiy va boshqa jamiyatdagi tadqiq qilishda hisoblash usullari katta ahamiyatga ega.

#### Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Hisoblash usullari fanini o'qitish ma'ruza, amaliy, seminar mashg'ulotlar va mustaqil ko'rinishda bilim olish bilan birga o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullari, yangi informatsion texnologiyalarni tatbiq qilish ta'lim sifatini oshiradi, shuningdek o'qitish jarayonida yangi matematik dasturlar PowerPoint, Maple, Mathcad va mavjud elektron darsliklar, veb-saytlardan foydalaniladi.

#### Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Kirish. Xatoliklar nazariyasi. Funktsiyaning xatoliklari. Algebrak va transsendent tenglamalarni taqribiy yechish usullari. Algebrak tenglama ildizlarini chegarasini aniqlash, ildizlarini ajratish. Iteratsiya usuli. Nyuton usuli. Yuqori tartibli iteratsion jarayon qurishda Chebishev usuli. Vatarlar usuli.

Chiziqli algebrak tenglamalar sistemasini yechishni taqribiy usullari Gauss metodi. Bosh elementlar metodi. Determinantni hisoblash. Matritsa teskarisini hisoblash. Kvadrat ildizlar metodi. Zeydel va oddiy iteratsiya usullari. Chiziqli bo'lmagan tenglamalar sistemasini taqribiy yechish. Matritsani xos son va xos vektorini hisoblash. Xos qiymatlarni to'liq muammosini hal qilishda Krilov va Danilevskiy metodlari. Xos qiymatlarning qismaniy muammosini hal etishda Leyve va boshqa metodlar. Moduli bo'yicha eng katta xos son va xos vektorini berilgan anliqlikda topish.

Funksiyalarni interpolatsiyalash masalasi. Lagranj va Nyuton interpolatsion formulasi. Ayimlar nisbati ishtirokida tuzilgan interpolatsion ko'rihad. Chekli ayimlar. Teng oralqlar uchun Nyuton ko'rihadlari. Kartali tugun nuqtali interpolatsion ko'rihadlar. Sonli differentsiallash xatoligi. Uch tugun nuqtali formula. Funktsiyalarni yaqinlashtirish. O'rtacha kvadratlik yaqinlashish. Yaqinlashish masalasi. Javal ko'rinishida berilgan funksiyalarni o'rtacha kvadratlik ma'noda yaqinlashtirish va algoritmini tuzish. Splaynlar bilan yaqinlashish (chiziqli va kubik).

Taqribiy integrallash. Algebrak anliqligi eng yuqori kvadratur formula. Chebishev, Emtit kvadratur formulalari. Noregulyar holda integralni hisoblash. Kartali integrallarni taqribiy hisoblash usullari.

Oddiy differentsial tenglamalar uchun Koshi masalasini yechishning sonli usullari. Bir qadami usullar: Eyley va Runge-Kutta usullari. Oddiy differentsial tenglamalarni yechishda ko'r qadami chekli ayimlarni usullar, ularning yaqinlashish va turg'unligi. Adams ekstrapolatsion va interpolatsion formulalari. Oddiy differentsial tenglamalar uchun chegaraviy masalalarni yechishning sonli usullari. Reduksiya usuli. Differentsial haydash usuli. To'r usuli. Haydash usuli.

Xususiy differentsial tenglamalar uchun chegaraviy masalani yechishning sonli usullari. Elliptik turdagi differentsial tenglamalarni ayimlarni tenglamalar bilan aproksimatsiya qilish. Aproksimatsiya va yaqinlashish masalasi va ularning

bov'liqligi. chegaraviy shartlarni aproksimatsiya etish. To'r tenglamalar sistemasini yechish. Maksimum prinsipini. To'r tenglamalar sistemasini yechishda iteratsion usullar. Giperbolik va parabolik turdagi tenglamalarni to'r usuli bilan yechish. Oshkor va oshkor emas ayimlarni sxemalar. Oshkor mas sxemalarning turg'unligi. Absolyut va sharti turg'un ayimlarni sxemalar. Variatsion va proektsion usullar. Oddiy differentsial tenglamalar uchun qo'yilgan chegaraviy masalalarni yechishda Ritz, kollokatsiya, Galerkin, kichik kvadratlar va chekli elementlar usuli. Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati

#### Asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar

1. Исроилов МИ. Хисоблаш методлари. 1-кисм. Тошкент. Ўқитувчи. 2003.
2. Исроилов МИ. Хисоблаш методлари. 2-кисм. Тошкент. Ўқитувчи. 2008.
3. Крылов В.И., Бобков В.В., Монастырский П.И. Вычислительные методы высшей математики. 1-2-том. Минск. Высшая школа. 1972, 1975.
4. Исмагуллаев Г.П., Пулатов С.И., Фазлов К.С. Сонли усуллардан қўлланма. –Тошкент, Университет. 2006.
5. Аюев Р.Д., Шарипов Т. Сонли усуллардан маърузалар тўплами. БУДУ. 2005.
6. Исмагуллаев Г.П., Жўраев Ф.У. Хисоблаш усулларидан методик қўлланма. Тошкент, Университет. 2005.
7. Аюев Р.Д., Худойберганов М.Ў. Хисоблаш усуллари курсидан лаборатория машғулотлари тўплами. ЎЗМУ. Ўқув қўлланма. 2008 й. 110б.
8. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. -М., Наука. 1989.
9. Сборник задач по методу вычисления. Под редакцией Монастырского П.И. Минск. Высшая школа. 1983.

### 3.06. "BERILGANLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI" fanidan Davlat attestatsiya sinovi uchun dastur O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

#### 1. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Hozirgi kunda kompyuter texnologiyalari kiritib bormagan birota ham shahar yoki aholi punktlari qolmagan. Davlatimiz rahbari va hukumatimiz tomonidan AKT sohasini rivojlantirishga bo'lgan diqqat-e'tibor sababli Respublikamizdagi turli sohalar faoliyat yuritadigan tashkilot va korxonalar o'z axborot tizimlariga egalardir. Bunday tizimlar turli sohaga tegishli bo'lgan berilganlarni saqlash, ular ustida turli amallarni bajarish va uzatish imkonini beradi. So'nggi 10 yillikka kelib, ish unumdorligini oshirish, vaqtni maksimal darajada tejash, mijozning talabini tez va sifatli bajarish maqsadida berilganlar bazasining boshqarish hozirgi kunda eng qulay tizimlardan biriga aylandi. Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari fanini o'qitish davrida talabalarga berilganlar bazasini relyasion modelini yaratish, berilganlar bazasini normalashtirish, kalitlar bilan ishlash, jadvallarni bog'lash, SQL so'rovlar tili va Microsoft SQL Server muhitidan foydalanishga alohida e'tibor qaratiladi.

Talabalarining "berilganlar bazasini boshqarish tizimlari" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullardan foydalanishi, yangi informasion - pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, targatma materiallar, electron materiallar, virtual stendlar hamda zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy darslarda mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalaridan foydalaniladi.

O'quv dastur 5130200 - "Amaliy matematika va informatika" yo'nalishi bakalavrlari tomonidan "berilganlar bazasini boshqarish tizimlari" fanini bilishi va ko'nikmalariga minimal talablarni qo'yadi, o'quv darslari turi va mazmunini aniqlaydi.

Berilganlar bazasini boshqarish tizimlarini o'qitish ma'ruza, amaliy mashg'ulot va mustaqil talim shaklida olib boriladi.

#### II. O'quv fanining maqsadi va vazifasi

"Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari" fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doriasida bakalavr berilganlar bazalarini yaratish zaruriyatini keltirib chiqaruvchi shartlar, hozirgi zamonada berilganlarni qayta ishlash tizimlari va tarzqiyotini shu yo'nalishda rivojli, berilganlar va bilimlarni tasvirlash bilan bog'liq muammolar, berilganlarning mantiqiy modelini yaratish, mavjud axborot-qidiruv tizimlari, berilganlar bazasini boshqarish tizimlari anal qilish haqida tassavurga ega bo'lishi, predmet sohani tavsiflashning funktsional-

yo'natirilgan va obektaga yo'natirilgan tavsifni, berilganlar oqimlarining diagrammalarini, berilganlarni sinflarga ajratish tizimlari, berilganlar turlarini, berilganlarni ifodalash modellarini, berilganlar bazalarining dasturlash tillarini bilishi va ulardan foydalana olishi, berilganlar bazalarining zamonaviy dasturlash tillaridan foydalanish, konkret berilganlar bazalarini tegishli dasturlash uskunalari yordamida yaratish, dastur mahsulotlari, berilganlar modellarini tahlil, klassifikatsiyasi va uni yaratishda zamonaviy talablarni inobatga olish, berilganlarni qayta ishlash tizimlarini yaratishda mavjud berilganlar bazasini boshqarish tizimlaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

**Fanni o'qitishning maqsadi** - talabalarda berilganlar bazasini boshqarish tizimlarining nazariy asoslari haqida mos bilim, ko'nikma va malakasini shakllantirish.

**Fanni o'qitishning vazifasi** - talabalarga zamonaviy dasturlash texnologiyalari asosida berilganlar bazasini boshqarish tizimlarini yaratishni o'rganishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- berilganlarning turlari, berilganlar bazasi modellari, relyasion bog'lanishlar, kalitlar, tranzaksitsiya, kursor va triggerlar haqida tassavurga ega bo'lishi;

- berilganlarning relyasion modeli, jadvallar, normal formalar, SQL so'rovlarni bilishi va ulardan foydalana olishi;

- berilganlarning relyasion modelini tuzish, jadvallarni bog'lash va normalashtirish, SQL so'rovlar yaratish, SQL Server da ishlash, berilganlar bazasini boshqarish tizimlarini loyihalash va dasturiy ta'minotini yaratish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

##### 1. Kiritish.

Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari faniga kiritish. Berilganlar bazasini boshqarish. Tranzaksitsiya. Kursor. Saqlovchi proseduralar va triggerlar.

##### 2. Berilganlar bazasi arxitekturasii.

Berilganlar bazasini relyasion model. Bog'lanishlar va atributlar.

##### 3. Normal formalar.

Berilganlar bazasini normalashtirish (birinchi, ikkinchi va uchinchi normal forma). Ko'p qiymati bog'lanishlar.

##### 4. Berilganlar bazasi bilan ishlash imkoniyatini beruvchi texnologiyalar.

Microsoft Access 2010 dasturi va uning imkoniyatlari, SQL so'rovlar tiliga kiritish. SQL da ma'lumotlarning tiplari.

##### 5. SQL so'rovlar tili sintaksisi.

Ma'lumotlar bazasi va jadvallar yaratish hamda o'chirish operatorlari. SELECT operatori strukturasi. SQL agregat funksiyalari. WHERE, LIKE, AND va OR operatorlari. Saralash operatorlari. IN, BETWEEN, ALL, SOME, ANY, EXISTS operatorlari tashifi. Ma'lumotlarni tartiblash operatorlari. Jadvallar ustida amallar. (INSERT, UPDATE). Kalitlar bilan ishlash. Jadvallarni bog'lash. Jadvaldagi maydonlar ustida amallar. EXCEPT, INTERSECT, VIEW operatorlari.

#### IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Microsoft SQL serverni - ishga tushirish va BV ochildish. Yangi BV yaratish. Yangi BV berilganlarni kiritish usulida yaratish.
2. SQL Serverning ishchi muhiti. Ishchi muhit oynalari. Menu va uskunalar majmuasi. BV oynasi. Ma'lumotlarga va undan foydalanish.
3. Jadvallar bilan ishlash. Yangi jadvalni konstruktor yordamida yaratish.
4. Yangi jadvalni berilganlarni kiritish usulida yaratish. Kalitli maydonlarni aniqlash. Indeksni yaratish va ulardan foydalanish.
5. Berilganlar chizmasida jadvallarni bog'lash. Berilganlar butunligini qo'llab-quvvatlash.
6. Berilganlarni kiritish va tekshirish. Jadval bo'yicha yo'naltirish. Berilganlarni saralash, izlash va filtrlash.
7. Boshqa formatdagi berilganlardan foydalanish. BV formatlari. Boshqa formatdagi jadvallarni birlashtirish va import qilish.
8. Berilganlarni boshqa formatlarga eksport qilish.
9. Oddiy so'rovlarni yaratish.
10. So'rovlarni bajarish va o'zgartirish. So'rov natijalarini chop etish va boshqa ilovalarga uzatish.
11. So'rovlarda ifodalardan foydalanish usullari. Arifmetik, mantiqiy va boshqa operatorlar.
12. O'zgartmaslar Funksiyalar. Ifoda. Tuzuvchi yordamida ifodalarni yaratish.
13. Murakkab so'rovlarni yaratish. Bir nechta jadval va so'rovlardan berilganlarni tamlash usullari.
14. So'rov yordamida jadvallarni yaratish. Berilganlarni qo'shish uchun so'rov tuzish. Jadvallarni yangilash uchun so'rov tuzish. Yozuvlarni yo'qotish uchun so'rov tuzish.
15. So'rovlar yordamida berilganlarni tahlil qilish. Kesisishma so'rovlar.
16. SQL so'rovlarni tuzish. So'rovlar tuzishda SQL yo'riqnomalaridan foydalanish.
17. Berilganlarni kiritish uchun shakllar yaratish. Master yordamida shakl yaratish. Shakllar bilan ishlash usullari. Konstruktor usulbi.
18. Shakllar bilan ishlash parametrlari. Boshqarishning asosiy elementlari. Boshqarish elementlarini yaratish va yo'qotish.

14

19. Shakl va uning elementlarini sozlash. Shakl usullari.
20. Yozuvlarni qo'shish va o'zgartirish.
21. Tarkibli shakllarni yaratish. Joylangan boshqarish elementlari bilan ishlash.
22. Ko'r jadvalni shakllarni yaratish. Ko'r sahifali shakllarni yaratish.
23. Shakllarda hisoblashlarni amalga oshirish. Shakllarda statistik funksiyalardan foydalanish.
24. Enterprise Manager proqrammasida berilganlar bazasi xabari bilan ishlash.
25. Miqoz ilovalarini yaratish.

#### Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо etamiz. Ўзбекистон Республикаси Президентини таълимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг кўшма мажлисидаги нутқ. Тошкент. 2016. 56-б.
2. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жаваобгарлик - хар бир раҳбар фаолиятининг кўндалик қондаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда иктимоний-иктисодий ривожлантиришнинг асосий якундари ва 2017 йилда мўтадилланган иктисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналдишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги махруда. 2017 йил 14 январь - Тошкент. Ўзбекистон. 2017. 104-б.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2909-сон қарори.
6. Кириллов В.В., Громов Г.Ю. Структурирование языка запросов (SQL). Учебное пособие. Санкт-Петербургский ГТУ. 2004. Электрон шакал.
7. Гурыц Г.А. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере. - СПб.: БХВ-Петербург. 2010. - 496 с.
8. Тахирхохи Сейид. Вильямс Хью Е. Руководство по MySQL / Пер. с англ. - М.: Издательство «Русская редакция»; 2007. - 544 с.
9. Семенова И.И. Разработка клиент-серверных приложений с использованием технологий Oracle: Учебно-методическое пособие. Омск: Изд-во СибАДИ. 2008. - 108 с.
10. Урман С. Программирование на языке PL/SQL. Пер. с англ. - М.: Лори. 2004. 528 с.

#### Internet saytlar

11. <http://www.ziyouc.com>
12. <http://www.nuuz.com>
13. <http://www.indiait.com>
14. <http://www.wikipedia.org>

15



**5130200- Amaliy matematika va informatika ta'lim yo'nalishi  
bitiruvchi talabalarga ixtisoslik fanlardan Yakuniy davlat  
attestatsiyasi imtixon savollari.**

**3.05. Hisoblash usullari asoslari YDA uchun savollar bazasi**

1. Xatoliklar nazariyasi.
2. Funktsiyaning xatoliklari.
3. Algebraik va transsendent tenglamalarni taqribiy yechish usullari.
4. Algebraik tenglama ildizlarini chegarasini aniqlash
5. Ildizlarini ajratish.
6. Iteratsiya usuli.
7. Nyuton usuli.
8. Yuqori tartibli iteratsion jarayon qurishda Chebishev usuli.
9. Vatarlar usuli.
10. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechishni taqribiy usullari Gauss metodi.
11. Bosh elementlar metodi.
12. Determinantni hisoblash.
13. Matritsa teskarisini hisoblash.
14. Kvadrat ildizlar metodi.
15. Zeydel va oddiy iteratsiya usullari.
16. Chiziqli bo'lmagan tenglamalar sistemasini taqribiy yechish.
17. Matritsani xos son va xos vektorini hisoblash.
18. Matritsani xos son va xos vektorini hisoblashda Krilov metodi.
19. Matritsani xos son va xos vektorini hisoblashda Danilevskiy metodi.
20. Xos qiymatlarning qisimiy muammolarini hal etishda Levere va boshqa metodlar.
21. Moduli bo'yicha eng katta xos son va xos vektorini berilgan aniqlikda topish.
22. Funktsiyalarni interpolatsiyalash masalasi.
23. Lagranj interpolatsion formulasi
24. Nyuton interpolatsion formulasi.
25. Aytmalar nisbati ishtirokida tuzilgan interpolatsion ko'phad.
26. Chekli aytmalar. Teng oralqlar uchun Nyuton ko'phadlari.
27. Karali tugun nuqtali interpolatsion ko'phadlar.
28. Sonli differensiallash. Sonli differensiallash xatoligi.
29. Uch tugun nuqtali formula.
30. Funktsiyalarni yaqinlashtirish.
31. O'racha kvadratlik yaqinlashish. Yaqinlashish masalasi.
32. Jadval ko'rinishida berilgan funktsiyalarni o'racha kvadratlik ma'noda yaqinlashtirish va algoritmini tuzish.
33. Spraynlar bilan yaqinlashish (chiziqli va kubik).
34. Taqribiy integrallash.
35. Algebraik aniqligi eng yuqori kvadratur formula.
36. Chebishev, Ermit kvadratur formulalari.
37. Noregulyar holda integralni hisoblash.
38. Karali integralarni taqribiy hisoblash usullari.
39. Oddiy differensial tenglamalar uchun Koshi masalasini yechishning sonli usullari.
40. Bir qadami usullar: Eylar va Runge-Kutta usullari.
41. Oddiy differensial tenglamalarni yechishda ko'p qadami chekli aytmali usullar, ularning yaqinlashish va turg'unligi.
42. Adams ekstrapolyatsion va interpolatsion formulalari.
43. Oddiy differensial tenglamalar uchun chegaraviy masalalarni yechishning sonli usullari.
44. Reduksiya usuli.
45. Differensial haydash usuli.
46. To'r usuli.
47. Xususiy differensial tenglamalar uchun chegaraviy masalani yechishning sonli usullari.
48. Elliptik turdagi differensial tenglamalarni aytmali tenglamalar bilan aproksimatsiya qilish.
49. Aproksimatsiya va yaqinlashish masalasi va ularning bog'liqligi.
50. Chegaraviy shartlarni aproksimatsiya etish.
51. To'r tenglamalar sistemasini yechish. Maksimum printsipti.
52. To'r tenglamalar sistemasini yechishda iteratsion usullar.
53. Giperbolik va parabolik turdagi tenglamalarni to'r usuli bilan yechish.
54. Oshkor va oshkor emas aytmali sxemalar.
55. Oshkor mas sxemalarning turg'unligi.
56. Absolyut va shartli turg'un aytmali sxemalar.
57. Variatsion va proeksion usullar.
58. Oddiy differensial tenglamalar uchun qo'yilgan chegaraviy masalalarni yechishda Riitst metodi.
59. Oddiy differensial tenglamalar uchun qo'yilgan chegaraviy masalalarni yechishda kollokatsiya metodi.
60. Oddiy differensial tenglamalar uchun qo'yilgan chegaraviy masalalarni yechishda Galerkin metodi.

### 3.06. Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari fanidan

#### YDA uchun savollar bazasi

1. Berilgan masalani loyihalash uchun jadvallarni o'zaro bog'lash.
2. MOni yaratish bosqichlarini aytib bering.
3. Kompyuterda MOni yaratish bosqichlarini tavsiflab bering.
4. Berilganlar Bazasi bilan Excell ni kitobini farqlari, imkoniyatlari, yutuqlari, kamchilliklari.
5. Berilganlar bazasini boshqarish tizimlarini vazifasi, imkoniyati haqida ma'lumot bering.
6. Birlamchi kalit (primary key) haqida toliq ma'lumot bering
7. Jadvallarni o'zaro bog'lash haqida toliq ma'lumot bering
8. Jadvalni tiplari haqida toliq ma'lumot bering
9. Ko'pga - ko'p bog'lash haqida ma'lumot bering. misollar bilan yoritib
10. Ma'lumotlarni iyerarxik modeli haqida toliq ma'lumot bering
11. Ma'lumotlarni relyatsion modeli haqida toliq ma'lumot bering
12. Ma'lumotlarni tarmoqli modeli haqida toliq ma'lumot bering
13. Talaba va fakulter jarayonini loyihalang.
14. Universitetda kompyuterlar ro'yxatini yuritish ma'lumotlar bazasini loyihalang.
15. Kutubxona faoliyat tizimini yuritish ma'lumotlar bazasini loyihalang.
16. Teatr chipta olish jarayonini yuritish ma'lumotlar bazasini loyihalang.
17. MS accessda jadval yaratish haqida ma'lumot bering.
18. Mashinalar parkidagi mashinalar ro'yxati ma'lumotlar bazasini loyihalang.
19. Universitet o'quv jarayonini ma'lumotlar bazasini loyihalang.
20. Davomat ma'lumotlar bazasini loyihalang.
21. Relyatsion ma'lumotlar bazasini asosiy tushunchalari haqida toliq ma'lumot bering
22. Munosabat xossalari haqida toliq ma'lumot bering
23. Munosabatlar sxemasi haqida toliq ma'lumot bering
24. Predmet soha deganda nimani tushunasiz va misollar kelting.
25. Ma'lumotlar bazasiga qo'yiladigan talablarni tavsiflab bering.
26. Ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlariga haqida toliq ma'lumot bering.
27. Iyerarxik, tarmoqli va relyatsion ma'lumotlar bazalarini tavsiflang.
28. Relyatsion ma'lumotlar bazasi jadvallari elementlari: maydon, yacheyka, yozuv, kortejga ta'rif bering.
29. Relyatsion ma'lumotlar bazasi jadvalini normalashtrish (me'yorlashtrish) turlari va jarayonlari nimadan iborat?
30. Ma'lumotlar bazasi jadvalining qaysi beshita normal formalarini bilasiz?

18

31. Ma'lumotlar bazasi jadvallari orasidagi quyida keltirilgan bog'lanishlarni ta'riflang: «birga bir», «birga ko'p», «ko'pga ko'p».
32. Ma'lumotlarning axborot modelida axborot tizimlarining qaysi bosqichi tavsiflari (model turlari) ko'zda tutilgan?
33. SQL So'rov haqida batafsil ma'lumot bering.
34. delete from talabaX where nomi BETWEEN 'A' AND 'M' sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
35. Ikkilamchi kalit (unique), Indekslash (index), birlamchi kalit, tashqi kalit haqida toliq ma'lumot bering
36. Inner Join, Outer Join haqida toliq ma'lumot bering. Misollar bilan yoritib.
37. INSERT INTO talaba (famil, ism, tyili, kurs) VALUES ('Xayatrov', 'Akrom', '1998-06-23', 3) sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
38. Insert into talabaX select name, family from talaba sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
39. Jadvallarni o'zaro bog'lash haqida toliq ma'lumot bering
40. Jadvalni tiplari haqida toliq ma'lumot bering
41. Ma'lumotlarni iyerarxik, relyatsion, tarmoqli modeli haqida ma'lumot bering.
42. SELECT \* FROM talaba WHERE manzil='Toshkent' ORDER BY name DESC; sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
43. SELECT \* FROM talaba where name LIKE 'L%vich'; -sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
44. SELECT AVG(oyliklar.maosh) AS [AVG-maosh] FROM oyliklar; -sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
45. SELECT COUNT (\*) FROM talaba; -sql so'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
46. SELECT g.name, t.name FROM guruh as g INNER JOIN talaba as t ON (t.guruh=g.id); So'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
47. SELECT g.name, t.name FROM guruh as g LEFT JOIN talaba as t ON (t.guruh=g.id); So'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
48. SELECT g.name, t.name FROM guruh as g RIGHT JOIN talaba as t ON (t.guruh=g.id); So'rovi haqida batafsil ma'lumot bering.
49. SELECT id, famil, ism, tyili, kurs INTO talabaX FROM talaba; So'rov haqida batafsil ma'lumot bering.
50. SELECT MAX(oyliklar.maosh) AS [MAX-maosh] FROM oyliklar; So'rov haqida batafsil ma'lumot bering.
51. SELECT MIN(oyliklar.maosh) AS [MIN-maosh] FROM oyliklar; So'rov haqida batafsil ma'lumot bering.

19

- 52.«Xodimlar» relatsion ma'lumotlar omborining mantiqiy tuzilmasi loyihalang va bog'lanishlarni hosil qiling
- 53.SQL tilida Sar va matemark funksiyalarini misollar bilan tushuntiring
- 54.MS Sql Serverda maydon tiplari haqida ma'lumot bering
- 55.SQL tilida Mantiqiy amallarni misollar bilan tushuntiring
- 56.SQL tili predikatlari (Like, Between, In, Is (Not) Null haqida ma'lumot bering
- 57.SQL da Aggregat funksiyalar haqida ma'lumot bering
- 58.«AvroSalon» relatsion ma'lumotlar omborining mantiqiy tuzilmasi loyihalang va bog'lanishlarni hosil qiling
- 59.Maydonda birlamchi va tashqi kalitni o'rini tavsiflab bering
- 60.Kollej yoki litseyda ish haqi to'lanishi haqidagi ma'lumotlarni saqlovchi ma'lumotlar bazasini tuzing.
- 61.SQL da ma'lumotlarni sarflash(Select) va tartiblash amallariga misollar ketiring
- 62.Birga – bir(1:1), Birga – ko'p(1:n), Ko'pga – bir(n:1), Ko'pga – ko'p (m: n) munosabatlarning har birini misollar bilan tushuntiring
- 63.«Maktab » relatsion ma'lumotlar omborining mantiqiy tuzilmasi loyihalang va bog'lanishlarni hosil qiling
- 64.«Apteka » relatsion ma'lumotlar omborining mantiqiy tuzilmasi loyihalang va bog'lanishlarni hosil qiling
- 65.1. 2 – normal forma haqida to'liq ma'lumot bering
- 66.SQL tilida Sana va Vaqt funksiyalarini misollar bilan tushuntiring
- 67.«Poliklinika» relatsion ma'lumotlar omborining mantiqiy tuzilmasi loyihalang va bog'lanishlarni hosil qiling
- 68.MB da mohiyat-aloga munosabatlarni izohlang
- 69.Ma'lumotlar bazasini loyihalash bosqichlarini izohlab o'ting
- 70.SQL da Order by, Group by operatorlarini misollar yordamida yoriting
- 71.Birlamchi(Primary key) va Tashqi kalit (foreign key) haqida to'liq ma'lumot bering
- 72.SELECT \* FROM talaba where name LIKE 'L%' and flo LIKE "%vich"; So'rov haqida batafsil ma'lumot bering.
- 73.T-SQL da ustunlarni guruhlash haqida ma'lumot bering misollar yordamida tushuntiring
- 74.Jadvallarni o'zaro bog'lash haqida to'liq ma'lumot bering
- 75.SQL da ma'lumot qo'shish(Insert) turlari uchun so'rovlar yaratish haqida ma'lumot bering. Misollar bilan yoriting.

**BAHOLASH MEZONI**

Har bir variantda 1ta fandan 1ta nazariy va 1ta amaliy savol beriladi.  
1 ta variantda jami 4 ta savol beriladi.

<p>Yozma ish uchun 4 tadan savol har bir savolga "0" ballidan "25" ballgacha baholanadi.</p>	<p>20-25-ball</p>	<p>Talaba berilgan yozma ishdagi 4 ta savolning har birini mohiyatini tushunishi, bilishi, tasavvurga ega bo'lishi lozim. Uni ilmiy asoslangan holda ijodiy fikrlab, mustaqil mushohada yuritib, imloviy xatosiz yoritib berishi hamda shu sovollarida berilgan ma'lumotlarni taqqoslay olishi, xulosa va qaror chiqargan holda, amalda qo'llay bilishi kerak. Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga maksimal 100 ball (4x25 ball) qo'yiladi. Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatgichini nazorat qilishda quyidagi nammunaviy mezonlar tavsiya etiladi (har bir savol uchun): 20-25 ball uchun talabanning bilim darajasi qo'yidagilarga javob berishi lozim: xulosa va qaror qabul qilish: ijodiy fikrlay olish; mustaqil mushohada yuritish; olgan bilimlarni amalda qo'llay olish; mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.</p>	<p>Umumiy ball - 100 ball</p>
	<p>15-20 ball</p>	<p>Talaba berilgan yozma ishdagi 4 ta savol to'g'risida bilim va tasavvurga ega bo'lishi lozim. Savolni mohiyatini tushungangan holda mustaqil mushohada yuritib, savol mazmunini yoritib berishi kerak. Berilgan ilmiy ma'lumotlarni o'zaro taqqoslashga qiyinaladi, xulosalar yakuniga yetmagan. Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga 20 ball (5x4 ball) qo'yiladi. 15-20-ball uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: • mustaqil mushohada yuritish olish; olgan bilimlarni amalda qo'llay olish; • mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bulish.</p>	<p>71-85-ball, yaxshi (71-85 %).</p>

0-5 ball	Talaba 4-ta savolni mohiyatini tushumasa, ilmiy ma'lumotlarni buyon etishda qo'pol xatoliklarga yo'l qo'yilisa, ma'lumotlar asosida mustaqil fikr yuritilmasa, yozma ishga jami 5 ball qo'yiladi.	
5-10- ball	Talaba 4-ta savolning mohiyatini qisman tushunsa, ilmiy ma'lumotlarni yozishda xatoliklarga yo'l qo'ysa. Mustaqil fikr va xulosalar yoritilmagan bo'lsa, yozma ishga jami 10 ball qo'yiladi.	
10-15 ball	Talaba yozma ishdagi 4 ta savolni mohiyatini tushunishi, tasavvurga ega bo'lishi, qisman bilishi hisobga olinadi. Ilmiy ma'lumotlar qisman yozilgan, bu ma'lumotlar asosida mustaqil fikr va xulosalar yuritilmasa, Talaba 4 ta savolga ham shu mezon asosida javob bergan bo'lsa, yozma ishga 15 ball qo'yiladi. 10-15-ball uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mohiyatini tushunish; bilish, aytib berish; tasavvurga ega bo'lish.</li> </ul>	55-70-ball. Qoniqarli, (55-70%)

Katibasi **Yulduzxon**  
**RESURSLARIN BOSHQARISH DEPARTAMENTI**  
 dots. O.I.Matolov

