

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

“TASDIQLAYMAN”



SH. Sharipov.

2018 yil “18” 06

“KELISHILDI”

Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi



2018 yil “18” 08

Ro‘yhatga olindi: BD -5110700-2.09

2018 - yil “18” 08

**MA‘LUMOTLAR BAZASI  
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar
Ta‘lim sohasi:	110000 – Pedagogika
Ta‘lim yo‘nalishi:	5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi

Toshkent – 2018

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2018-yil

"28" 08 dagi 4 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil "28" 08 dagi 700-sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

#### **Tuzuvchilar:**

Tursunov S.Q. - Informatika o'qitish metodikasi kafedrası dotsenti

Vibornov S.A. - Informatika o'qitish metodikasi kafedrası katta o'qituvchisi

To'xtamatov H.R. - Informatika o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi

#### **Taqrizchilar:**

Isafov I. – Guliston davlat universiteti «Amaliy matematika va informatika» kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

Yuldasheva U.T. – TTESI qoshidagi akademik litsey direktori, texnika fanlari nomzodi

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti o'quv - uslubiy Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2018-yil 28 06 dagi 11 -sonli majlis bayonnoma).

## **I. O‘quv fanning dolzarbligi va oliy kasbiy ta’limdagi o‘rni**

Ta’lim sohasidagi tub islohatlarning asosiy maqsadi jahon andozalari asosida bilimlar berish va raqobatdosh kadrlar tayyorlashdir. SHuning uchun ta’lim tizimidagi 5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi yo‘nalishida o‘qitiladigan fanlar ham zamonaviy fanlardan hisoblanadi. Ushbu namunaviy dastur bugungi kunning zamonaviy bilimlari bilan yangilangan va qayta ishlangan dastur bo‘lib, unda fanning nazariy va amaliy jihatlariga alohida e’tibor qaratilgan. Mazkur fan dasturi bakalavriat yo‘nalishi: 5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi yo‘nalishida o‘qiladigan Ma’lumotlar bazasi o‘quv fani bo‘yicha tuzilgan bo‘lib, bo‘lajak fan o‘qituvchisi egallashi kerak bo‘lgan bilimlar va ko‘nikmalar majmuini o‘z ichiga oladi.

Ma’lumotlar bazasi fani insonlarda axborot muhitida ma’lum bir dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qilishi bilan bir qatorda, uning axboriy madaniyatni egallashida asosiy rol o‘ynaydi. Bugungi «Axborot» asrida yoshlarning kompyuter savodxonligini oshiribgina qolmay, balki ma’lumotlar bazalari bilan ishlash imkoniyatlarini oshiradi. Umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litsey va kasb – hunar kollejlarda «Informatika» mutahassislaridagi fanlarni o‘qitish uchun kadrlarni tayyorlab beradi.

## **II. O‘quv fanining maqsadi va vazifasi**

Fanni o‘qitishdan maqsad - informatika o‘qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo‘lgan ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari haqida tushunchalar: ma’lumotlar bazasi turlari, ularni bashkil etish, tahrirlash, ish joylarni avtomatlashtirishda undan foydalanish, jadvaldan ma’lumotlarni tanlashda SQLdan foydalanish, SQL – so‘rovlar yaratish, SQL server va undan foydalanish, “kliyent – server“ texnologiyasi borasidagi bilimlar va amalda qo‘llash uchun ko‘nikma va makalalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar: Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi haqida bir butun tasavvur hosil qilish, MBBTning har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidagi rolini ochib berish, MBBTning mohiyati va imkoniyatlarining ochib berish, MBBT va SQL tilini nima maqsadda va qanday qo‘llash haqida tushuncha hosil qilish, bilimlar bazasi, sun’iy intellekt, bilimlar tizimi, Ekspert tizimlari haqidagi tasavurlarini kengaytirish, Ekspert tizimlarning dasturiy ta’minoti o‘rgatish, mantiqiy dasturlash haqidagi haqida bilimlarni berish vazifasini bajaradi.

Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quydagi talablar qo‘yiladi: ma’lumotlarning axborot modellari, axborotni tuzilmalash va tasvirlash muammosi, ma’lumotlar bazasi va uni loyihalash, ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma’lumotlar bazasi muhitida obyektga yo‘naltirilgan dasturlash, SQL tili va unga kirish, “kliyent – server “ texnologiyasi va undan foydalanish, sun’iy intellekt,

bilimlar tizimi, ekspert tizimlarining umumiy xarakteristikasi va dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, mantiqiy dasturlash haqida tushuncha, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlashga doir **tasavvurga ega bo'lishi;**

- ma'lumotlarning axborot modellari, ma'lumotlarning tarmoqli, relyatsion va iyerarxik modellari, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, "kliyent – server" texnologiyasi va undan foydalanish, ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, SQL tili operatorlari, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari, bilimlarni tasvirlash modellari, ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi, bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash, dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari, funksional dasturlash **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

- axborotni strukturalash va tasvirlash ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining dasturiy ta'minotlari bilan ishlash va ularda ma'lumotlar bazasi yaratish, ma'lumotlar bazasini SQL tili yordamida tashkil etish, obyektga yo'naltirilgan dasturlash va ulardan foydalanish, sun'iy intellekt, ekspert tizimlari va ularning dasturiy ta'minoti bilan ishlash **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

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

#### **1-Modul. Ma'lumotlar bazasi, ularning turlari**

##### **1-mavzu. Ma'lumotlarning axborot modellari**

Ma'lumotlarning axborot modellari. Axborotni strukturalash va tasvirlash muammosi. Ma'lumotlarning tarmoqli, relyatsion va ierarxik modellari.

##### **2-mavzu. Relyatsion ma'lumotlar bazasi**

Relyatsion ma'lumotlar bazasi.

##### **3-mavzu. Ma'lumotlar bazasini loyihalash**

Ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini loyihalash.

#### **2-Modul. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari**

##### **4-mavzu. Ma'lumotlar bazasi elementlari**

Ma'lumotlar bazasi elementlari. Ma'lumotlar bazasi elementlari orasidagi bog'lanishlar va ularni tashkil etish.

##### **5-mavzu. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari**

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari imkoniyatlari. Microsoft Access dasturi haqida umumiy ma'lumot.

### **6-mavzu. Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari**

Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari. Jadval, so'rov, forma, hisobot, makros. Microsoft Access dasturining imkoniyatlari.

## **3-Modul. Microsoft Access dasturida shakllar**

### **7-mavzu. Microsoft Access dasturida shakllar yaratish**

Shakllar. Shakllar ustasi. Avtoshakllar. Shakl konstruktorining asosiy elementlari. Shakl konstruktorida ishlash.

### **8-mavzu. Microsoft Access dasturida shakl elementlari**

Shakl maydonlari. Belgilar kiritish. Maydon va belgilarni formatlash. Shakl rejimlari. Shakl xossalari. O'zaro bog'langan shakllar. Asosiy va unga bog'liq qo'shimcha shakllar yaratish. Shakllarni o'zaro bog'lash usullari.

## **4-Modul. Microsoft Accessda hisobotlar**

### **9-mavzu. Microsoft Access dasturida hisobotlar**

Hisobotlar. Jadval va shakllarni chop etish. Shakllarni hisobot sifatida saqlash. Hisobot konstruktori. Jadval shaklidagi hisobotlar.

### **10-mavzu. Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish**

Manba yozuvlarini almashtirish. Yozuvlar tartiblarini almashtirish. Natijaviy funksiyalarni almashtirish. Hisobotni saralash va guruhlash. Sahifalarni tartiblash. Xat ko'rinishidagi hisobotlar. Manzillar (adreslar etiketlari). Hisobotlarni chop etish parametrlari.

## **5-Modul. Microsoft Accessda jadvallar va so'rovlar**

### **11-mavzu. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlash**

Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazalari yaratish yo'llar. Jadval qo'yish yo'li bilan ma'lumotlar bazalari yaratish.

### **12-mavzu. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlashning qo'shimcha imkoniyatlari**

Jadvallar bilan ishlash rejimlari. Jadval yaratish. Jadval bo'yicha xarakatlanish. Jadvallararo bog'lanishlar o'rnatish texnologiyasi.

### **13-mavzu. Microsoft Access dasturida Konstruktor rejimi**

Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazasi yaratish. Konstruktor rejimida ma'lumotlar bazasi yaratish imkoniyatlari. Maydonlarning turlari.

### **14-mavzu. Microsoft Access dasturida so'rovlar**

So'rov yaratish va uning ahamiyati. Oddiy surov yaratish. So'rov konstruktori. Shartga asosan so'rovlar yaratish. Hisoblovchi so'rovlar,

### **15-mavzu. Ma'lumotlar bazalarida operatorlardan foydalanish**

Operatorlar majmuiga ko'ra so'rovlar yaratish. Jadval yaratish so'rovlari. Ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar. Kesishuvchi so'rovlar.

## **6-Modul. SQL – tili va uning qo'llanishi.**

### **16-mavzu. SQL – tili**

SQL – tili haqida tushuncha. SQL so'rovlari. SQL ifodalarini kiritish. SQL operatorlari. Select instruksiyasi.

### **17-mavzu. SQL – tili funksiyalari**

Count funksiyasi. First funksiyasi. Last statistik funksiyasi. Min funksiyasi. Max funksiyasi. Avg funksiyasi. Sum statistik funksiyalari.

### **18-mavzu. SQL – tilida so'rovlar**

Jadval yaratish so'rovlari. Ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar. Kesishuvchi so'rovlar.

### **19-mavzu. SQL – Delete va Update instruksiyalari**

Jadvalni o'chirish va jadvalni o'zgartirish. Delete va Update instruksiyalarining parametrlari va olchovlari. Delete instruksiyasi bilan yozuvlarni o'chirish. Delete instruksiyasining qoidasi.

### **20-mavzu. SQL – Alter instruksiyasi**

Jadvalga maydonlarni qo'shish. Maydonlarning turini o'zgartirish. Kalitni qo'shish. Atributlarni ma'lumotni yo'qotmay o'zgartirish. Jadvaldan ustunlarni o'chirish.

### **21-mavzu. SQL – Select instruksiyasining kengaytirilgan imkoniyatlari**

Mavjud ma'lumotlarni tasniflash. Yangi ustunni to'ldirish. Update Case buyrugi bilan.

## **22-mavzu. SQL – So‘rov ichidagi so‘rov**

Podzaprosni tuzish, ikta so‘rovlarni so‘rov ichidagi so‘rovga shakllantirish.

## **7-Modul. PHP dan MySQL bilan o‘zaro bog‘lanishi**

### **23-mavzu. MySQL va PHPlarni o‘rnatish va sozlash**

MySQL ni Windows operatsion tizimida o‘rnatish. PHP ni sozlash. PHP ni MySQL bilan ishlash uchun asosiy buyruqlari.

### **24-mavzu. PHP yordamida MySQLni boshqarish**

PHP ni asosiy buyruqlari MySQL ni boshqarish uchun.

## **8-Modul. Ma’lumotlar bazalarining qo‘shimcha imkoniyatlari**

### **25-mavzu. Ma’lumotlar bazalarida makroslardan foydalanish**

Makros. Makroslar yaratish. Makroslar bilan ishlash.

### **26-mavzu. VBA tilida modullar yaratish**

VBA tili haqida. VBA tilida modullar yaratish.

### **27-mavzu. “Klient – server” texnologiyasi**

“Klient – server” texnologiyasi. “Klient – server” texnologiyasi va undan foydalanish. SQL server va undan foydalanish.

### **28-mavzu. Ma’lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish**

Ma’lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish. Foydalanuvchi interfeysini sozlash.

### **29-mavzu. Bilimlar bazasi**

Bilimlar bazasi haqida tushuncha. Bilimlar bazasining asosiy hususiyatlari. Sun’iy intellekt. Sun’iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlari.

### **30-mavzu. Bilimlar tizimi**

Bilimlar tizimi. Bilimlarni tasvirlash modellari. Mantiqiy model. To‘rli model. Freymli model. Produksion model.

### **31-mavzu. Ekspert tizimlar**

Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi. Ekspert tizimlar turlari. Ekspert tizimlarida yechiladigan masalalar.

### **32-mavzu. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti**

Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi. Intellektual ma'lumotli ekspert tizimlar.

### **33-mavzu. Mantiqiy dasturlash**

Mantiqiy dasturlash haqida tushuncha. Bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari. Funksional dasturlash haqida tushuncha.

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

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Microsoft Access dasturida skallar bilan ishlash
2. Microsoft Access dasturida so'rovlar bilan ishlash
3. Microsoft Access dasturida hisobotlar bilan ishlash
4. Ma'lumotlar bazasini tahrirlash, strukturasini o'zgartirish
5. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish
6. Bilimlar bazasi haqida tushuncha va bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari.
7. Sun'iy intellekt tizimi va undan foydalanish imkoniyatlari.
8. Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
9. Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rtli, freymli, produksion.
10. Ekspert tizimlarning umumiy xarakteristikasi, turlari va u orqali yechiladigan masalalar.
11. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti klassifikatsiyasi.
12. Intellektual ma'lumotli ekspert tizimlar.
13. Mantiqiy dasturlash. Bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash.
14. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari.
15. Funksional dasturlash haqida tushuncha.
16. SQL – tili funksiyalari
17. SQL – Select instruksiyasi imkoniyatlari
18. MySQL va PHPlarni o'rnatish va sozlash
19. PHP yordamida MySQLni boshqarish
20. SQL – So'rov ichidagi so'rov
21. Mantiqiy dasturlash



Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalarga dasturlar tuzish orqali bilimlarini yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalarning dasturini tuzish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

## **V. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar kompyuter yordamida grafik ma'lumotlarni hosil qilish va amalda uning natijalarini ko'rib, ularni tahlil qiladi va xulosalar chiqaradilar. Laboratoriya mashg'ulotlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Microsoft Access jadvallar yaratish usullari
2. Jadvalga ma'lumotlarni kiritish, tahrirlash, nushalash
3. MEMO tipli maydonlar. OLE tipli maydonlar. Gipermurojaat maydonlari.
4. Kiritiluvchi ma'lumot niqobi va sharti.
5. Accessda qidirish amallarini bajarish.
6. Qidirish va almashtirish. Malumotning formatlari.
7. Jadvallarni importlash va birlashtirish.
8. Filtrlardan foydalanish. Kalit maydonlar.
9. Oddiy so'rov yaratish, so'rov kunstruktori.
10. Shartga asosan so'rovlar yaratish.
11. Hisoblovchi so'rovlar, operatorlar majmuiga ko'ra so'rovlar yaratish.
12. Jadval yaratish so'rovlari, ma'lumotlarni yangilovchi so'rovlar.
13. Qo'shimcha ma'lumotlarni kirituvchi so'rovlar, kesishuvchi so'rovlar yaratish.
14. SQL – so'rovlari, SQL ifodalarini kiritish.
15. Select instruksiyasi.
16. Statistik funksiyalari.
17. Bilimlar bazasi haqida tushuncha, sun'iy intellekt, sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari.
18. Bilimlar tizimi, bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy, to'rli, freymli, produksion.
19. Ekspert sistemalari umumiy xarakteristikasi
20. Intellektual ma'lumotli ekspert tizimlar.
21. Mantiqiy dasturlash haqida tushuncha.
22. Bilimlar bazasining faktlari va qoidalari ko'rinishida predmet sohasi bo'yicha bilimlarni tasvirlash.

23. Dasturda ma'lumotlar rekursiyasi va tuzilmalari.
24. Funktsional dasturlash haqida tushuncha.
25. Ko'pjadvalli bazalar asosi.
26. Ma'lumotlarni birnechta jadvalga bo'laklash.
27. Bog'lovchi maydonlar. Ma'lumotlar bazasini normallashtirish tushunchasi.
28. Tanlashga asosan ko'pjadvalli so'rovlar yaratish. Ma'lumotlar tuzilishi.
29. Jadvalosti. Jadvalosti bilan ishlash.
30. Ma'lumotlarning to'liqligi muammosi. Jadvallarni birlashtirish parametrlari.
31. Shakllar, shakllar ustasi, avtoformalar, shakl konstruktorining asosiy elementlari.
32. Shakl konstruktorida ishlash, shakl maydonlari, belgilar kiritish, maydon va belgilarni formatlash.
33. Shakl rejimlari, shakl xossalari, o'zaro bog'langan shakllar, asosiy va unga bog'liq qo'shimcha shakllar yaratish.
34. Hisobotlar, jadval va shakllarni chop etish, shakllarni hisobot sifatida saqlash, hisobot konstruktori, jadval shaklidagi hisobotlar.
35. Hisobotlarni chop etish parametrlari bilan tanishib chiqish.
36. Makroslar yaratish, makroslar bilan ishlash.
37. VBA tilida modullar yaratish.
38. Kliyent – server texnologiyasi.
39. SQL server va undan foydalanish.
40. Kliyent – server texnologiyasi va undan foydalanish.
41. Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish, foydalanuvchi interfeysini sozlash.

## **VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Ma'lumotlar bazasi.
2. Ma'lumotlar bazalarining turlarini o'rganish.
3. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlashni o'rganish.
4. Microsoft Access dasturining qo'shimcha imkoniyatlari
5. Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari bilan ishlashni o'rganishi.
6. SQLdan foydalanish.
7. SQL – so'rovlar yaratish.
8. SQL server
9. SQL server va undan foydalanish
10. MySQL server
11. Tizimning umumiy tavsifi

12. Ma'lumotlar bazasining maksimal parametrlari
13. Tizimdagi ma'lumotlarning turi
14. Tizimning o'rnatilishi
15. MySQL server tizimi
16. MySQL server tizimi xizmati
17. Ma'lumotlar bazasini yaratish
18. Ma'lumotlar bazasining jadvalini yaratish
19. Mijoz ilovalarini yaratish
20. Mijoz ilovalarining tarkibiy qismlari
21. MySQL va Access aloqasi
22. Mijoz – server texnologiyasi
23. Mijoz – server texnologiyasidan foydalanish
24. Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish
25. Bilimlar bazasining asosiy xususiyatlari va ularga oid loyihalash ishlari
26. Sun'iy intellekt sohasidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlari
27. Bilimlar tizimi
28. Bilimlarni tasvirlash modellari: mantiqiy.
29. Bilimlarni tasvirlash modellari: to'rli.
30. Bilimlarni tasvirlash modellari: freymli
31. Taqsimlangan bilimlar bazasini boshqarish tizimini yaratish
32. Parallel bilimlar bazasini boshqarish tizimini yaratish
33. Taqsimlangan ishlovning tayanch arxitekturasini
34. Fayl server arxitekturasini
35. Mijoz server arxitekturasini
36. Uch bosqichli arxitektura
37. Ma'lumotlar bazasini faol server arxitekturasini
38. So'rovlarni optimallashtirish va qayta ishlash
39. Produksion ishlarni kompyuterda loyihalash.
40. Ekspert tizimlari haqida tushuncha
41. Ekspert tizimlari orqali yechiladigan masalalar.
42. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minotida ishlash.
43. Mantiqiy dasturlash va unda amaliy masalalarni hal qilish.
44. Funksional dasturlash
45. Funksional dasturlashda amaliy masalalarni hal qilish
46. Manbaa yozuvlarini almashtirish
47. Yozuvlar tartiblarini almashtirish
48. Natijaviy funksiyalarni almashtirish
49. Jadvallar va ular bilan ishlash vositalari
50. Ekranli shakllarni yaratish

51. Foydalanuvchi funktsiyalarini yaratish
52. Foydalanuvchining Sub protsedurasini yaratish
53. Hodisalarga ishlov beruvchi protsedura yaratish
54. Master yordamida hisobotlar yaratish
55. Hisobotlarni normal shaklga keltirish
56. Hisobotni saralash
57. Hisobotni guruhlash
58. Sahifalarni tartiblash
59. Xat ko‘rinishidagi hisobotlar, manzillar
60. So‘rovlarni tashkillashtirish.
61. Ma’lumotlar bazasini kompilyatsiya qilish
62. Tizimdagi ma’lumotlarning turi
63. Tizimning o‘rnatilishi

## **VII. Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar hamda axborot manbalari**

### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Ramez Elmasri, Shamkant B.Navathe. Fundamentals of Database Systems (7th Edition). Pearson. USA, 2015.
2. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y.
3. Holmatov T.X., N.I.Tayloqov. Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy ta‘minoti. O‘quv qo‘llanma. T.: “Mehnat”, 2000 y.
4. S.S.Qosimov Axborot texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. T.:“Aloqachi”, 2006 y.
5. M Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.:, “Noshir”, 2009 y.
6. A.Sattorov. Ma’lumotlar bazasini boshqarish sistemasi Access (Windows 9x/2006) O‘quv qo‘llanma. T.: “Fan va texnologiya”, 2006 y.
7. Фуфаев Э.В, Фуфаев Д.Э. Базы данных. Уч.пос., Москва, “Академия”, 2005 г.

### **Qo‘shimcha adabiyotlar**

8. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимида киришиш тантанали маросимида бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2016. - 56 б.
9. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар

Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маъруза, 2017 йил 14 январ / Ш.М. Мирзиёев. – Тошкент : Ўзбекистон, 2017. – 104 б.

10. Мирзиёев Шавкат Миромонович. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза. 2016 йил 7 декабр /Ш.М.Мирзиёев. – Тошкент: “Ўзбекистон”, 2017. – 48 б.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда*)

12. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Т.: Ўзбекистон. 2014. -46 б.

13. Abduqodirov A., Xaitov A., Shodiev R. Axborot texnologiyalari. Akademik litsey va kasb – hunar kollejlari uchun darslik. Т.: “O‘zbekiston”, 2002 у.

14. Makarova N.V. Informatika. Т.:, “Talqin”, 2005 у.

15. В.Г.Кузьменко. База данных в VISUAL BASIC и VBA. Москва, “Бином”, 2004 г.

16. И.Г.Захарова. Информационные технологии в образовании. М.:, “Академия”, 2003 г.

17. Е.В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. Базы данных. М.:, “Академия”, 2005 г.

### **Internet saytlari**

18. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz) – Axborot ta’lim portali

19. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi portali

20. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) – Nizomiy nomidagi TDPU rasmiy sayti

21. [http:// corel.Deamiart.ru/](http://corel.Deamiart.ru/).

22. [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

23. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1,2/index1.html>





