



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI  
SAMARQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI  
INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA  
KOMPYUTER  
TEXNOLOGIYALARI  
FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:  
№ BD-60610500  
60610500-  
2024 yil "10" 15



"TASDIQLAYMAN"  
SamDU rektori:  
R.I.Xalmuradov  
2024 yil " " "

ROBOTOTEXNIKA  
FAN DASTURI

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari |
| Ta'lim sohasi:     | 610 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60610500 – Sun'iy intellekt                      |

Handwritten signature



|                            |               |                                        |              |                              |                  |
|----------------------------|---------------|----------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------|
| Fan/modul kodi<br>ROB1506  |               | O'quv yili<br>2026-2027                | Semestr<br>5 | ECTS – Kreditlar<br>6        |                  |
| Fan/modul turi<br>Majburiy |               | Ta'lim tili<br>O'zbek                  |              | Haftadagi dars soatlari<br>6 |                  |
| 1.                         | Fan nomi      | Auditoriya<br>mashg'ulotlari<br>(soat) |              | Mustaqil<br>ta'lim<br>(soat) | Umumiy<br>(soat) |
|                            | ROBOTOTEXNIKA |                                        | 78           | 102                          | 180              |

#### Fanning maqsadi (FM)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FM1 | <b>I. FANNING MAZMUNI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | <b>Fanni o'qitishdan maqsad-</b> Robototexnika sohasidagi tizimlari uchun kerakli texnik, algoritmik, dasturiy va texnologik yechimlarni tanlash imkoniyatiga ega bo'lgan darajada nazariy va amaliy o'qitish, ularning ishlash prinsiplarini tushuntira olish va ulardan to'g'ri foydalanish. |
|     | <b>Fanning vazifasi-</b> Robototexnika sohasidagi tizimlari uchun kerakli texnik, algoritmik, dasturiy va texnologik yechimlarni tanlash imkoniyatiga ega bo'lgan darajada nazariy va amaliy o'qitish, ularning ishlash prinsiplarini tushuntira olish va ulardan to'g'ri foydalanish.         |

#### Fan mazmuni

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

##### II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

##### Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

|                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Robototexnikaga kirish asoslari</b> |                                                                                                                                                                                                                     |
| M1                                     | Robototexnika sohasiga oid qurilmalar va ularning ishlatilish sohalari. Robototexnika istiqbollari.                                                                                                                 |
| M2                                     | <b>Robototexnika uchun ishlatiladigan asosiy dasturlanadigan qurilmalar</b><br>Arduino qurilmasi va uning tuzilishi. Arduino IDE                                                                                    |
| M3                                     | <b>Prinsipial sxemalar bilan ishlash. Prinsipial sxemalarni o'qish</b><br>Elektron komponentalarning prinsipial sxemada ko'rsatilishi. Elektron sxema komponentalari. Rezistor, svetodiod, transistor, diod va rele |
| M4                                     | <b>Analog va raqamli kirishlar</b><br>Analog kirishlar bilan ishlash. Kondensator                                                                                                                                   |
| M5                                     | <b>O'zgaruvchan resistor, piezoelektrik zummer, temperature datchigi va ularning qo'llanilishi</b>                                                                                                                  |
| M6                                     | <b>Ma'lumotlarni kompyuterga jo'natish va qabul qilish. Ketma-ket port.</b>                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ketma-ket port bilan ishlash va uning qo'llanilish sohasi                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M7                                                                                                                                                      | <b>Svetadiodli matritsa va uning qo'llanilishi</b><br>Bitli arifmetika. Bitli AND, OR, XOR, NOT operatorlari                                                                                                                                                                             |
| M8                                                                                                                                                      | <b>Suyuq kristalli indekatorlar va ularni qo'llash</b><br>LCD 1602, LCD 1604 displeylari                                                                                                                                                                                                 |
| M9                                                                                                                                                      | <b>Raqamli klaviaturalar va ularni qo'llash</b><br>Raqamli klaviatura ishlash prinsipi                                                                                                                                                                                                   |
| M10                                                                                                                                                     | <b>Elektr motorlar va ularni qo'llash</b><br>Elektr motor turlari. Elektr motor ulanish sxemalari                                                                                                                                                                                        |
| M11                                                                                                                                                     | <b>Ultratovushli datchiklar va ularni elektr motor bilan birgalikda ishlatilishi</b><br>Ultratuvushli masofa o'lchovchi datchik ishlash prinsipi va sxemada ulanishi.                                                                                                                    |
| M12                                                                                                                                                     | <b>Infraqizil pult va uning ishlatilishi</b><br>Signal qabul qilish va jo'natish. Infraqizil pult xususiyatlari va ishlash prinsipi                                                                                                                                                      |
| M13                                                                                                                                                     | <b>RFID qurilmasi va uning ishlash prinsipi</b><br>RFID turlari, qo'llash sohalari va sxemaga ulanish tartibi.                                                                                                                                                                           |
| M14                                                                                                                                                     | <b>Vaqtni hisoblovchi va ko'rsatuvchi qurilmalar</b><br>RTC modul ishlash prinsipi, ulanishi va qo'llanilish sohalari                                                                                                                                                                    |
| <b>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: Amaliyot (A)</b><br><b>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A1                                                                                                                                                      | Robot texnikasiga kirish asoslari. Robototexnika sohasiga oid qurilmalar va ularning ishlatilish sohalari. Arduino qurilmasi va uning tuzilishi. Arduino IDE.                                                                                                                            |
| A2                                                                                                                                                      | Prinsipial sxemalar bilan ishlash. Elektron sxema komponentalari. Rezistor, svetodiod, transistor, diod va rele. Analog va raqamli kirishlar. Analog kirishlar bilan ishlash. Kondensator.                                                                                               |
| A3                                                                                                                                                      | O'zgaruvchan resistor, piezoelektrik zummer, temperature datchigi va ularning qo'llanilishi.                                                                                                                                                                                             |
| A4                                                                                                                                                      | Svetadiodli matritsa va uning qo'llanilishi. Bitli arifmetika. Bitli AND, OR, XOR, NOT operatorlari. Suyuq kristalli indekatorlar va ularni qo'llash. LCD 1602, LCD 1604 displeylari.                                                                                                    |
| A5                                                                                                                                                      | Raqamli klaviaturalar va ularni qo'llash. Raqamli klaviatura ishlash prinsipi. Elektr motorlar va ularni qo'llash. Elektr motor turlari. Elektr motor ulanish sxemalari.                                                                                                                 |
| A6                                                                                                                                                      | Ultratovushli datchiklar va ularni elektr motor bilan birgalikda ishlatilishi. Ultratuvushli masofa o'lchovchi datchik ishlash prinsipi va sxemada ulanishi. Infraqizil pult va uning ishlatilishi. Signal qabul qilish va jo'natish. Infraqizil pult xususiyatlari va ishlash prinsipi. |



|                                                   |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7                                                | RFID qurilmasi va uning ishlash prinspi.RFID turlari, qo'llash sohalari va sxemaga ulanish tartibi.          |
| A8                                                | Vaqtni hisoblovchi va ko'rsatuvchi qurilmalar. RTC modul ishlash prinspi, ulanishi va qo'llanilish sohalari. |
| <b>III.Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)</b> |                                                                                                              |
| L1                                                | Loyiha ustida ishlash. Jamoa bo'lib ishlash. Loyiha tanlash va uning dolzarbligini isbotlash.                |
| L2                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihani loyihalashtirish. Loyihaga kerakli qurilmalar bilan tanishish.               |
| L3                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihani qismlarga ajratish va jamoa azolariga taqsimlash.                            |
| L4                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihaning dasturiy ta'minotini yaratish.                                             |
| L5                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihaning texnik muammolar yechimlarini topish.                                      |
| L6                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihaning dasturiy va texnik qismini mujassamlashtirish.                             |
| L7                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihani sinovdan o'tkazish.                                                          |
| L8                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyihani namoyish qilishga tayyorlash.                                                |
| L9                                                | Loyiha ustida ishlash. Loyiha himoyasi.                                                                      |

#### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Robototexnika” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasi

| №   | Mustaqil ta'lim mavzulari                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Robotexnika tarixi va ishlatilish sohalari.                                         |
| 2.  | Mikrokontrollerlar va ularning qo'llanilish sohalari.                               |
| 3.  | Bloetooth qurilmasi ishlatilish sohasi, ishlash prinspi,ulanish sxemasi va turlari. |
| 4.  | Bloetooth qurilmasi.Qurilma asosida loyiha yaratish.                                |
| 5.  | WiFi modul ishlatilish sohasi, ishlash prinspi,ulanish sxemasi va turlari.          |
| 6.  | WiFi modul va uning qo'llanilishi. Qurilma asosida loyiha yaratish.                 |
| 7.  | Qadamli motor ishlatilish sohasi, ishlash prinspi,ulanish sxemasi va turlari.       |
| 8.  | Qadamli motor va uning qo'llanilishi.Qadamli motor ososida loyiha yaratish.         |
| 9.  | GSM modul ishlatilish sohasi, ishlash prinspi,ulanish sxemasi va turlari.           |
| 10. | GSM modul va uning qo'llanilishi.GSM modul asosida loyiha yaratish.                 |

“Robototexnika” fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini

yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Mustaqil ta'limda nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b><br>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fikrlash madaniyati, umumlashtirish va analiz qilish, axborotlarni qabul qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlash;</li> <li>• Og'zaki va yozma nutqini mantiqiy va asosli, aniq ifodalash;</li> <li>• Robot texnikasiga kirish fani orqali ko'rib chiqilgan texnologiyalaridan kasbiy faoliyatlarida foydalanish va ularni tadqiqot ishlariga qo'llash;</li> <li>• Texnik jarayonlarni avtomatlashtirish;</li> <li>• Robototexnika va unda foydalaniladigan qurilmalar haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</li> <li>• Arduino mikrokontrolleridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi;</li> <li>• Robototexnikani turli sohalarga qo'llash malakasiga ega bo'lishi kerak.</li> </ul> |
| 4. | <b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy, laboratoriya ishlarini bajarish va xulosalash</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• blits-so'rovlar;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• muammoli ta'lim;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalash.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | <b>VII. Kreditni olish uchun talablar:</b><br>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, mustaqil ta'limni bo'yicha topshiriqlarni bajarish va himoya qilish va yakuniy nazorat ishini topshirish.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Джон Бокселл Изучаем Arduino. 65 проектов своими руками. — СПб.: Питер, 2017. — 400 ст.
2. Джереми Блум. «Изучаем Arduino. Инструменты и методы технического волшебства» 2015



3. Бруно Сицилиано, Уссама Хатиб. "Springer Handbook of Robotics". 31 August 2008. ISBN 978-3-540-23957-4. Number of pages 1611.
4. Чарльз Платт. «Электроника для начинающих». ISBN · 978-5-9775-3793-3 ; Страниц · 416
5. Анатолий Иванов. «Основы робототехники». Учебное пособие. 2-е изд., испр». (ISBN: 978-5-16-014622-5, издательство «Инфра-М»
6. Себастьян Трон, Вольфрам Бургард, Дитер Фокс. "Probabilistic Robotics" 2005.
7. Джон Дж. Крейг. «Введение в робототехнику: механика и управление». Серия Динамические системы и робототехника ISBN 978-5-4344-0164-7 Издательство «ИКИ» 2013 г.

**QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:**

1. Питер Кок. "Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB" 2011.
2. Дэвид Кук. "Robot Building for Beginners" 2002.
3. Майк Предко. «123 эксперимента по робототехнике». Издательство: М.: НТ Пресс · Год: 2007 · Страниц: 544

## AXBOROT MANBALARI:

1. [intuit.ru](http://intuit.ru)
2. [progbook.ru](http://progbook.ru)
3. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
4. <https://all-arduino.ru>
5. <https://arduinomaster.ru/uroki-arduino>
6. [https://www.youtube.com/watch?v=E0b2yukhZ\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=E0b2yukhZ_Q)
7. <https://arduino-tex.ru>

- |    |                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil “24” avgustdagidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma’qullangan.                                                      |
| 8. | <b>Fan/modul uchun mas’ullar:</b><br><b>O.R.Yusupov</b> – SamDU, “Dasturiy injiniring” kafedrası mudiri, PhD, dotsent.<br><b>S.Z. Obloqulov</b> – SamDU, “Dasturiy injiniring” kafedrası assistenti. |
| 9. | <b>Sh.I.Xo’jayorov</b> – TATU Samarqand filiali, axborot texnologiyalari kafedrası mudiri, t.f.f.d.                                                                                                  |

**I.N.Turaqulov**– Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti  
dasturiy injiniring kafedrası dotsenti, t.f.n.

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

**Rais:** **S.A.Axatqulov**

**Kafedra mudiri:**  **O.R. Yusupov**

**Fakultet dekani:**  **F.M. Nazarov**

**Sh. Rashidov nomidagi  
SamDU O'quv ishlari bo'yicha  
1-prorektor:** **A. S. Soleyev**





Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 60610500 – Sun'iy intellekt yo'nalishining o'quv rejasidagi "Robototexnika" fanining fan dasturiga

### TAQRIZ

"Robototexnika" fani fan dasturi asosida ishlab chiqilgan va 60610500 – Sun'iy intellekt yo'nalishining 3-bosqich bakalavriat talabalariga mo'ljallangan.

Ushbu fan dasturiga 14 ta ma'ruza mavzulari (28 soat), 8 ta amaliy mashg'ulot mavzulari (16 soat), 9 ta laboratoriya mashg'ulot mavzulari (34 soat) va 10 ta mustaqil ta'lim mavzulari kiritilgan..

Ushbu fan dasturi axborot texnologiyalari sohasida, shuningdek, texnika, iqtisod va boshqa sohalarini o'rganishda, ularning masalalarini yechishda, ayniqsa turli jarayonlarning robototexnikani hosil qilishni o'rgatish, robototexnikaning asosiy tushunchalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishga yo'naltirilgan.

Fan dasturida o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim mavzulari, ushbu mashg'ulotlarni tashkil etishda axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanish shakllari, fan bo'yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash me'zonlari, fanni o'rganish va mustaqil o'zlashtirishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

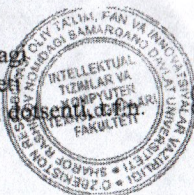
Fanning ma'ruza mashg'ulot mavzularida Arduino qurilmasi va uning tuzilishi, Arduino IDE, ketma-ket port bilan ishlash va uning qo'llanilish sohasi, bitli arifmetika, bitli AND, OR, XOR, NOT operatorlari, raqamli klaviatura ishlash prinsipi, ultratuvushli masofa o'lchovchi datchik ishlash prinsipi va sxemada ulanishi, signal qabul qilish va jo'natish, infraqizil pult xususiyatlari va ishlash prinsiplarini o'rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulot mavzularida elektron sxema komponentalari, rezistor, svetadiod, transistor, diod va rele, analog va raqamli kirishlar, analog kirishlar bilan ishlash, kondensator kabi komponentalar bilan ishlash ko'nikmalarini hosil qilish qaralgan.

Mustaqil ta'limga Robototexnikani loyihalashtirishni o'rganish va amaliy tizimlar ishlab chiqishga qo'llash bo'yicha mavzular tavsiya etilgan.

Fan dasturida keltirilgan mavzular nomi va ularning mazmuni va mohiyatini yoritish uchun xizmat qiladigan qism mavzular oddiy va sodda tilda, tushunarli va ravon bayon etilgan. Shuning uchun ushbu fan dasturini o'quv jarayonida foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblayman.

Sharof Rashidov nomidagi  
Samarqand davlat universiteti  
dasturiy injiniring kafedrasida



I.N.Turaqulov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 60610500 – Sun'iy intellekt yo'nalishining o'quv rejasidagi "Robototexnika" fanining fan dasturiga

### TAQRIZ

Fanni o'qitishdan maqsad – robototexnika sohasidagi tizimlari uchun kerakli texnik, algoritmik, dasturiy va texnologik yechimlarni tanlash imkoniyatiga ega bo'lgan darajada nazariy va amaliy o'qitish, ularning ishlash prinsiplarini tushuntira olish va ulardan to'g'ri foydalanishdir.

Ushbu ishchi o'quv dastur 60610500 – Sun'iy intellekt ta'lim yo'nalishining 3-bosqich bakalavriat talabalar uchun "Robototexnika" fanining fan dasturi asosida ishlab chiqilgan.

Fan dasturi 14 ta ma'ruza mavzulari (28 soat), 8 ta amaliy mashg'ulot mavzulari (16 soat), 9 ta laboratoriya mashg'ulot mavzulari (34 soat) va 10 ta mustaqil ta'lim mavzularidan (102 soat) iborat bo'lib, umumiy soat hajmi 180 soat (6 kredit)ni tashkil qiladi. "Robototexnika" fani 1 semestr mobaynida mashg'ulotlarni olib borishga mo'ljallangan.

Fan dasturida o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mavzulari, ularni tashkil etishning shakllari, fan bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me'zonlari, foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

Fanning ma'ruza mashg'ulot mavzularida robototexnika sohasiga oid qurilmalar va ularning ishlatilish sohalari, robototexnika istiqbollari, Arduino qurilmasi va uning tuzilishi, Arduino IDE, ketma-ket port bilan ishlash va uning qo'llanilish sohasi, bitli arifmetika, bitli AND, OR, XOR, NOT operatorlari, raqamli klaviatura ishlash prinsipi, ultratuvushli masofa o'lchovchi datchik ishlash prinsipi va sxemada ulanishi, signal qabul qilish va jo'natish, infraqizil pult xususiyatlari va ishlash prinsipi, RTC modul ishlash prinsipi, ulanishi va qo'llanilish sohalari, funksiyalarni nazariy asoslarini o'rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulot mavzularida nazariy jihatdan robototexnikani rejalashtirish, loyihalashtirish bosqichlari, elektron sxema komponentalari, rezistor, svetadiod, transistor, diod va rele, analog va raqamli kirishlar, analog kirishlar bilan ishlash, kondensator kabi komponentalarni o'rganish maqsadlari qo'yilgan.

Mustaqil ta'limga Robototexnikani loyihalashtirishni o'rganish va amaliy tizimlar ishlab chiqishga qo'llash bo'yicha mavzular tavsiya etilgan.

Shuningdek, fan dasturining adabiyotlar qismiga ushbu sohada xorijlik olimlar va mutaxassislar tomonidan oxirgi yillarda chop etilgan o'quv va ilmiy adabiyotlar kiritilgan.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib, ushbu ishchi fan dasturini o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya qilaman.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib, ushbu ishchi fan dasturini o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya qilaman.

TATU Samarqand filiali,  
axborot texnologiyalari kafedrasida mudiri, C.M.F.

X.I.Xo'jayorov

