

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIJY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT  
TEKNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



O'quv-Ilmiy va Ilmiy-Produktiv  
2023 yil  
D. S. Surattov

Ro'yxatga olindi: 2023 yil " 5 " avgust

KOMPYUTERNI TASHKIL ETISH  
FANING O'QUV DASTURI

<b>Bilim sohasi:</b>	300 000	-	Ijtimoiy fanlar, jurnalistika va axborot
	400 000	-	Biznes, boshqaruv va huquq
	600 000	-	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
	700 000	-	Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta'lim sohasi:</b>	310 000	-	Ijtimoiy va xulq atvorga mansub fanlar
	320 000	-	Jurnalistika va axborot
	410 000	-	Biznes va boshqaruv
	610 000	-	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
	710 000	-	Muhandislik ishi
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60310500	-	Raqamli iqtisodiyot (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)
	60320400	-	Kutubxona-axborot faoliyati
	60412800	-	Elektron tijorat
	60610300	-	Axborot xavfsizligi (Axborot kommunikatsiya texnologiyalari va servis)
	60610500	-	Kompyuter injiniringi ("Kompyuter injiniringi", "AT-servisi", "Multimedia texnologiyalari")
	60610600	-	Dasturiy injiniring
	60610700	-	Sun'iy intellekt
	60611000	-	Telekommunikatsiya texnologiyalari (Telekommunikatsiyalar, Teleradioteshtirish, Mobil tizimlar)
	60611100	-	Televizion texnologiyalar ("Audiovizual texnologiyalar", "Telestudiya tizimlari va ilovalari")
	60611200	-	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida iqtisodiyot va menajment
	60611300	-	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida kasb ta'limi
	60611400	-	Pochta aloqasi texnologiyasi
	60612000	-	Infokommunikatsiya injiniringi
	60612100	-	Kiberxavfsizlik injiniringi
	60711500	-	Mexatronika va robototexnika

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-kreditlar
	2023-2024	4	6
Fan/modul turi	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek		
	Ta'lim turi:	5	
	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1.	74	106	180
	Jumladan:		
	Ma'ruza -44		
	Amaliyot - 30		

### 1. O'QUV FANINING MAQSADI VA VAZIFALARI

Fanni o'qitishdan maqsad – kompyuterni tashkil qilish tamoiillari, zamonaviy kompyuterlarning funksional tarkibiy qismlari va imkoniyatlari haqidagi bilimlarni, hamda kompyuter tizimlarida axborot almashuvish jarayonlarini tashkil qilish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - talabalarga zamonaviy kompyuterlarni tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari, buyruq formatlari va manzil rejimlari, xotira ierarxiyasi va tashkil etilishi, prosessor va tashqi qurilmalar o'rnatilish va aloqa, kompyuter tizimidagi hisoblashlarni tashkil etilishi haqidagi bilimlarni berishdan iborat.

### II. ASOSIY NAZARIY QISM (MA'RUZA MASHG'ULOTLARI)

#### 1-mavzu. Kompyuterni tashkil etilishi va klassifikatsiyasi.

Kompyuter tuzilishi va tashkil etilishi, kompyuter arxitekturasi rivojlanish bosqichlari, kompyuterlarni tashkil etilishi tamoiillari va klassifikatsiyasi, kompyuterlarning turlari va tashkiliy qismlari, kompyuterlarning asosiy kursatkichlari va xususiyatlari.

#### 2-mavzu. Kompyuterni tashkil etilishining mantiqiy asoslari.

Kompyuterlarni tashkil qilishning raqamli mantiqiy asoslari, Bul' algebrasi, Bul' funksiyalarini amalga oshirish, ikkilik kodda buyruqlarni bajarilishi, asosiy raqamli mantiqiy sxemalar, dasturlanadigan mantiqiy qurilmalar.

#### 3-mavzu. Buyruqlar tizimi arxitekturasi.

Ma'lumotlar formatlari standartlari, tashqi qurilmalar bilan ma'lumot almashish, interfeyslarni tashkil etilishi, buyruqlar tizimi tuzilishi, operandalarning formatlari, kompyuterning buyruqlar tizimi, buyruqlar turlari va formatlari, operandalarni adreslash turlari va usullari, buyruqlar oqimini boshqarish, uzilish rejimi, uzilishni qayta ishlash algoritmlari, tekni tashkil etilishi.

#### 4-mavzu. Xotiraning tashkil etilishi va turlari.

Xotira ierarxiyasi, ichki xotiraning tashkil etilishi, statik va dinamik xotira, xotiraning adreslari, doimiy xotira va uning turlari, flesh-xotira, kesh xotira, kesh xotira vazifalari va darajalari, asosiy xotira bilan o'zaro aloqasi, virtual xotira, virtual xotiraning tuzilishi va vazifasi, tashqi xotira va ularning turlari, RAID massivlar.

#### 5-mavzu. Tizim interfeyslari va shinalarni tashkil etilishi.

Tizim interfeyslari, shinalarning tashkil etilishi va turlari, kompyuterda ma'lumotlarni uzatilishi, qurilmalarning o'zaro ma'lumot almashinish standartlari va protokollari.

#### 6-mavzu. Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish-chiqarish tizimlari.

Kiritish-chiqarish tizimlarining tashkil etilishi, kiritish- chiqarishni boshqarish vositalari, kiritish-chiqarish kamalari va prosessorlari, kiritish-chiqarish modullari, portlar va ularning vazifalari.

#### 7-mavzu. Prosessorlar, turlari va xususiyatlari.

Prosessorlarning tuzilishi, prosessorlarning ichki registrlari, turlari, xususiyatlari va bajaradigan vazifalari, boshqarish qurilmasi, arifmetik mantiqiy qurilma, mashina takti va mashina sikllari, prosessorlar turlari, matrisali va vektordli prosessorlar, kuzg'almas va suriluvchi vergullu bo'lgan prosessorlar, Intel va AMD prosessorlari, Pentium sinfi prosessorlari, turli xil firmalar tomonidan ishlab chiqilgan prosessor turlari va imkoniyatlari.

#### 8-mavzu. Tashqi qurilmalar turlari va vazifalari.

Tashqi qurilmalarning turlari va vazifalari, printer, skaner, sichqoncha, klaviatura, modem, tashqi xotira qurilmalari, tarmoq adapteri va boshqalar.

#### 9-mavzu. Assembler tilida dasturlash asoslari.

Assembler dasturlash tili va uning imkoniyatlari, assembler tili operatorlari va ularni qo'llash, assemblerlash jarayoni.

### III. AMALIY MASHG'ULOTLAR BO'YICHA KO'RSATMA VA TAVSIYALAR

Talaba amaliyot mashg'ulotlarida misol va masalalar yechadi. Amaliyot mashg'ulotlarda yechiladigan misol va masalalar quyidagi tamoyillarga asosan tanlanadi: tipik misol va masalalarni yechishga malaka hosil qildiruvchi, fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi ma'lum miqdordagi misol va masalalar tanlanadi.

Amaliyot mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuter tizimining tuzilishini tashkil etish
2. Zamonaviy prosessorlar va ularning ishlash prinsipi. Protsessorni o'rnatish va identifikatsiyalash.
3. Kompyuterni tashkil qilishning arifmetik asoslari. Turli xil sanoq tizimlarida arifmetik operatsiyalarni bajarish.
4. Kompyuterning arifmetik va mantiqiy asoslari
5. Buyruqlar tizimining arxitekturasi. Assembler tilining asosiy operatorlari bilan tanishish.
6. Assembler tilida murakkab arifmetik amallarni bajarish.
7. Xotira turlari va ularning xususiyatlari. Assembler dasturlashda registr xotirasi va ram xotirasidan foydalanish
8. Prosessorning imkoniyatlarini o'rganish. Prosessorlarda ma'lumotlar ustida mantiqiy amallar bajarish va shartli o'tishni tashkil qilishning dasturiy usullarini o'rganish.
9. Shinalar va portlarning turlarini o'rganish. Ma'lumotlarni kiritish jarayonini o'rganish.
10. Kompyuterning tashqi qurilmalari va ma'lumotlar almashish jarayonlari. Tashqi qurilmalarga ma'lumotlarni chiqarish.

Amaliyot mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va ko'nikmalarini dasturlar tuzish bilan mustahkamlaydi. Bunga individual, jamoa bo'lib va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida

<p>o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p style="text-align: center;"><b>IV. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLAR</b></p> <p><b>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turli soxalar uchun mo'ljallangan kompyuterlar va kompyuter tizimlari;</li> <li>2. Hozirda ishlab chiqarilayotgan shaxsiy kompyuterlarning processorlari va ularning xususiyatlari;</li> <li>3. Mobil tizimlar uchun mo'ljallangan processorlar</li> <li>4. O'rnatilgan tizimlarda qullaniladigan processorlar;</li> <li>5. Zamonaviy kompyuterlarning konfiguratsiyalari va ularni qo'llanish soxalari;</li> <li>6. Kompyuterlarni tashkil qilishning raqamli-mantiqiy asoslari;</li> <li>7. Buyruqlar tizimi arxitekturalari;</li> <li>8. Zamonaviy shinalarning xususiyatlari;</li> <li>9. Xotira turlari va xususiyatlari;</li> <li>10. Assembler tilida dasturlash asoslari;</li> <li>11. Tashqi qurilmalarning turlari va vazifalari;</li> <li>12. Intel va AMD processorlari;</li> <li>13. Kiritish-chiqarish tizimlarining tashkil etilishi;</li> <li>14. Tizim interfeyslari, shinalarning tashkil etilishi;</li> <li>15. Ma'lumotlar formatlari standartlari;</li> <li>16. Processorlarning tuzilishi, processorlarining ichki registrlari;</li> <li>17. Pentium sinfi processorlari;</li> <li>18. Matrisali va vektorli processorlar;</li> <li>19. Kiritish-chiqarish kanallari va processorlari;</li> <li>20. RAID massivlar.</li> </ol> <p>Talabalarga o'z bilimlarini mustahkamlash uchun yuqorida ko'rsatilgan mavzularni o'rganish va ko'rsatilgan vazifalarni bajarish tavsiya etiladi.</p>	<p style="text-align: center;"><b>V. TA'LIM NATIJALARI / KASBIY KOMPETENSIYALARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• asosiy raqamli mantiqiy elementlar va ulardan kompyuterni tashkil qilishda foydalanish, kompyuterni funksional tashkil etilishi, zamonaviy kompyuterlarning funksional tarkibiy qismlari, mashina kodlarining xususiyatlari, buyruq formatlari va manzil rejimlari, xotira ierarxiyasi, kompyuter va tashqi qurilmalar o'rnatidagi aloqalar, assembler dasturlash tili haqida <b>tasavvurga ega bulishi kerak;</b></li> <li>• kompyuterni tashkil qilishda qo'llaniladigan vositalarni va tashkil qilish asoslarini, zamonaviy kompyuterlarning funksional tarkibiy qismlarini, tashqi qurilmalarni, assembler dasturlash tili bilishi va ulardan <b>foydalana olishi kerak;</b></li> <li>• processor va tashqi qurilmalar o'rnatidagi ulanishni tashkil qilish, kompyuterdagi hisoblash jarayonlari turlarini taxil qilish hamda tashkil etish, kompyuter tizimlarini ishlatish jarayonida yuz beradigan nosozliklarni bartaraf etish buyicha</li> </ul>
<p>4.</p>	<p>3.</p>

<p>zamonaviy usullarni o'rganish va ishlab chiqish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;</p> <p style="text-align: center;"><b>VI. TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA METODLARI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys – stadlar;</li> <li>• amaliyotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni tayyorlash;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>	<p>5.</p> <p style="text-align: center;"><b>VII. KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR</b></p> <p>Bakalavr "Kompyuterni tashkil etish" fani bo'yicha:</p> <p>dars jarayonida faol qatnashish, joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini muvaffaqiyatli topshirish. (yakuniy test ko'rimida kredit modul tizimida topshiriladi)</p>	<p>6.</p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. William Stallings. Computer organization and architecture. Designing for performance. Eighth edition. Prentice Hall 2010.</li> <li>2. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера // 6-е издание. СПб.: Питер, 2013. — 811с.</li> <li>3. David Patterson John Hennessy. Computer Organization and Design. 5th Edition. 2013.</li> <li>4. С.А.Орлов, Б.Я.Цилькер. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 685 с</li> <li>5. F. F. Rajabov, N.S. Atajanova, N.A.Irmutamedova. "Raqamli axborotlarni qayta ishlash va yaratish texnologiyasi." O'quv qo'llanma 3.52.01.01 – Raqamli axborotlarni qayta ishlash ustasi kasbi uchun davlat ta'lim standartiga muvofiq yaratilgan – Toshkent, O'zR FA "Fan" nashriyoti, 2021. 272 b.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Столингс У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. М.: Вильямс, 2002. - 896 с.</li> <li>7. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации - СПб.: Питер, 2003.</li> <li>8. Хоршевский В.Г. Архитектура вычислительных систем. Учебное пособие. М.: Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана. 2008. - 534</li> <li>9. Соломенчук В.Г., Соломенчук П.В. Железо персональных компьютеров 2010. СПб.: БХВ Петербург. 2010. -448 с.</li> <li>10. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. -СПб.: Питер, 2010. -637с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. www.intuit.ru</li> <li>12. http://tutfiles</li> </ol>
--	--	--

	<p>13. <a href="http://www.kgtu.runnet.ru">http://www.kgtu.runnet.ru</a>  14. <a href="http://www.ciscopress.ru">http://www.ciscopress.ru</a>  15. <a href="http://www.williamsublishing.com">http://www.williamsublishing.com</a></p>
7.	<p>Fan dasturi Muhammad al – Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti kengashining 2023 yil 31 avgustdagi 9/1(731/732) –son yig'ilishida tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sullar:  F.F.Rajabov – TATU, "Komyuter tizimlari" kafedrası dotsenti.</p>
9.	<p>Taqrizchilar:  J.X. Djumanov – Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU "Komputer tizimlari" kafedrası professor, t.f.d.  Sevinov J.U. – Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti "Axborotlarga ishlov berish va boshqarish tizimlari" kafedrası mudiri, t.f.d., professor.</p>