

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

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



"TASDIQLAYMAN"

Urganch davlat universiteti rektori

B. Abdullayev

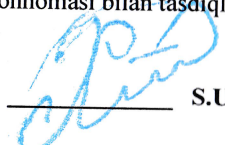
2024-yil 25.08

**INFORMATIKANING NAZARIY ASOSLARI
FANINING O'QUV DASTURI**

- Bilim sohasi:** ✓ 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
- Ta'lim sohasi:** ✓ 540 000 – Matematika va statistika
- Ta'lim yo'nalishi:** ✓ 60540200 – Amaliy matematika

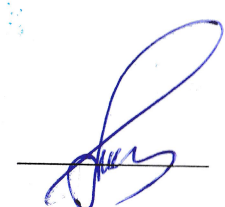
Urganch – 2024

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil "28" 08 dagi 1 -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

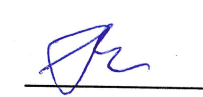
O'quv ishlari bo'yicha prorektor  S.U. Xodjaniyazov

Akademik faoliyat va registrator departamenti boshlig'i:  G'R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Fizika-matematika" fakulteti Kengashining 2024-yil "28" 08 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (1-sonli bayonnomasi).

Fizika-matematika fakulteti dekani:  J.U. Xujamov

Mazkur o'quv dastur "Kompyuter ilmlari" kafedrasining 2024-yil "27" 08 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (1-sonli bayonnomasi).

Kompyuter ilmlari kafedrasini mudiri:  X.A. Madatov

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
INA1104 ✓	2024/2025	1 ✓	4 ✓	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy ✓	O'zbek/rus ✓		4 ✓	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Informatikaning nazariy asoslari	60 ✓	60 ✓	120 ✓
2.	I. Fanning mazmuni - talabalarda axborot nazariyasi, axborotlashgan jamiyat va informatikaning matematik asoslariga oid zamonaviy ilmiy bilim hamda kasbiy faoliyatlarida uchraydigan masalalarni hal qilishda informatikaning nazariy va amaliy asoslaridan foydalanish haqidagi tassavurlarini kengaytirish, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat. II. Fanning vazifasi - ma'lumot, axborot va bilim haqida tushunchalarni shakllantirish; axborot va uning turlari, tasvirlash usullari, axborotli jarayonlar, axborotning xossalari, o'lchovi birliklari, kompyuter tuzilishi haqidagi tasavvurlarini boyitish; axborotli jarayonlarni amalga oshirishda axborotning asosiy xususiyatlari, shaxsiy kompyuterlarning funktsional-tuzilmaviy tashkil etilishi va kompyuterlarning rivojlanish yo'nalishlarini tushuntirish; kompyuterda axborotni qayta ishlashning arifmetik-mantiqiy asoslariga oid amaliy ko'nikmalarini hosil qilish; axborotlashgan jamiyat, ta'lim va jamiyatni axborotlashtirishning muhim xususiyatlari va imkoniyatlarini ochib berish; kadrlar tayyorlashda ularda axboriy madaniyatni hosil qilish yozifalarini bajaradi. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1- mavzu: Informatikaning nazariy asoslari faniga kirish. Informatika fanining maqsadi, obyekti va predmeti. Informatikaning fan sifatida shakllanish tarixi. Informatika fanining asosiy rivojlanish yo'nalishlari. Zamonaviy informatika tuzilmasi. 2- mavzu. Axborot, uning turlari, xususiyatlari va o'lchov birliklari. Axborot va ma'lumot tushunchalari. Axborotlarni taqdim etish shakllari: uzluksiz va diskret axborotlar. Axborotlarning xususiyatlari. Axborotli jarayonlar.			

3-mavzu. Kompyuterda axborotlarni qayta ishlashning arifmetik asoslari.

Sanoq sistemalari. Pozitsion va nopoziatsion Sanoq sistemalari. Ikkilik, sakkizlik va o'n oltilik sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish. Turli Sanoq sistemalarda amallar bajarish.

4-mavzu: Kompyuter grafikasi tushunchasi va grafik axborotlarni kodlash.

Kompyuter grafikasi asoslari va grafik axborotlarni tasvirlash. Rangli grafik tasvirlarni kodlash (RGB, CMYK) va tasvirning rangli axborotlarini saqlash. Grafik tasvirlarni kompressiya qilish va saqlash formatlarini (JPEG, PNG, GIF).

5-mavzu. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirish.

Ta'limni axborotlashtirishning huquqiy-me'yoriy asoslari. Jamiyatning axborot resurslari, axborot bozori va jamiyatning axborot potentsiali.

6-mavzu: Hisoblash texnikasining rivojlanish tarixi.

Hisoblash texnikasining dastlabki rivojlanishi. Elektron hisoblash mashinalari (EHM) birinchi avlodi. Elektron hisoblash mashinalari (EHM) ikkinchi va uchinchi avlodlari. To'rtinchi avlod EHMLar va zamonaviy kompyuterlarning rivojlanishi

7-mavzu. Shaxsiy kompyuterning tuzilishi va arxitekturasini.

Shaxsiy kompyuter va uning turlari. Shaxsiy kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari. Neyman arxitekturasini. Operativ xotira (RAM) va doimiy xotira (ROM) Shaxsiy kompyuterning ishlash samaradorligi

8-mavzu. Shaxsiy kompyuterning dasturiy ta'minoti. Tizimli dasturiy ta'minot va uning vazifalari. Operatsion sistema funksiyalari. Amaliy dasturiy ta'minot va uning tarkibi

9-mavzu. Shaxsiy kompyuterning axboriy-mantiqiy asoslari.

Mantiqiy o'zgaruvchilar va mantiqiy ifodalar. Mantiqiy amallar. Mantiqiy funksiyalar va ularning rostlik jadvali. Mantiqiy sxemalar. Bul algebrasi va elementar Bul funksiyalari. Bul algebrasi qonunlari. Kompyuter ishlashining mantiqiy va fizik asoslari.

10-mavzu: Axborotlarni kodlash va dekodlash.

Kodlash va dekodlash tushunchalari. Kodlash turlari. Matnli axborotlarni kodlash usullari. Grafik axborotlar va ularni kodlash. Audio va video axborotlarni kodlash.

11-mavzu. Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi.

Axborotlarning kompyuterda tasvirlanishi. Kompyuterlarda sonlarning qo'zg'almas vergulli va qo'zg'aluvchi vergulli usullarda tasvirlanishi. Axborotni kodlash usullari.

12-mavzu: Operatsion tizimlar: Windows va Linux asoslari.

Operatsion tizimlarning umumiy tushunchasi. Windows operatsion

tizimi: asosiy funksiyalar va imkoniyatlar. Linux operatsion tizimi: asosiy tushunchalar va ishlash tartibi

13-mavzu: Fayl tizimlari va ma'lumotlarni saqlash. Fayl tizimlari tushunchasi va ularning turlari. Fayllarni tashkillashtirish va boshqarish. Ma'lumotlarni saqlash qurilmalari. Fayl tizimlarining xavfsizligi va himoya usullari.

14-mavzu: Kompyuter tarmoqlari. Tarmoq arxitekturasini va asosiy topologiyalarni (yulduz, halqa, tarmoq) o'rganish. Tarmoq protokollari va ularning ishlash prinsiplari

15-mavzu: Internetning asosiy tushunchalari va ishlash prinsiplari. Internet xizmatlari: WWW, elektron pochta, FTP va boshqalar. Internet xavfsizligi va axborot himoyasi

III. Amaliy ish mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Axborotning o'lchov birliklari. Hartli va Shannon formulalari. Matnli axborotlarni o'lchash
2. Axborotlarni ikkilikda kodlash. Tekis va notekis kod. Kodlashga doir misollar yechish.
3. Matnli axborotlarni o'lchash. Axborot hajmi. Axborot uzatish tezligi tushunchasi va uning birliklari.
4. Sanoq sistemalari. Sonlarni asos darajasi bo'yicha yoyish. Har qanday sanoq sistemasidan o'nlik sanoq sistemasiga o'tish va o'nlik sanoq sistemasidan ixtiyoriy asosli sanoq sistemasiga o'tish
5. Sanoq sistemalari. Ikkilik, sakkizlik va o'n oltilik sanoq sistemalari. Triada va tetrada usullari.
6. Grafik axborotlarni o'lchash usullari. Grafik axborotlarni optimallashtirish. Grafik fayllar formatlari va ularni tahlil qilish: BMP, PNG, JPEG, va boshqalar.
7. Audio axborot tushunchasi va uning xususiyatlari. Audio kodlash jarayoni. Audio fayllarni kodlash formatlari.
8. Shaxsiy kompyuterning tuzilishi va arxitekturasini. Shaxsiy kompyuter ichki qismlarini (CPU, RAM, HDD, SSD, GPU, PSU) ning joylashuvi va funksiyalari. Protessor (CPU), qattiq disk (HDD) va SSD drayverlarining farqlarini o'rganish
9. Shaxsiy kompyuterning axboriy-mantiqiy asoslari. Mantiqiy o'zgaruvchilar va mantiqiy ifodalar. Mantiqiy amallar. Mantiqiy funksiyalar va ularning rostlik jadvali. Mantiqiy sxemalar. Bul algebrasi va elementar Bul funksiyalari. Bul algebrasi qonunlari. Kompyuter ishlashining mantiqiy va fizik asoslari.
10. Windows va Linux operatsion tizimlarining asosiy funksiyalarini o'rganish va amaliy mashqlar bajarish.

11. Fayl tizimlari tushunchasi va ularning turlarini o'rganish, fayllarni tashkillashtirish va boshqarish.

12. Kompyuter tarmoqlari tushunchasini o'rganish, tarmoq qurilmalarini va tarmoqlarning ishlash prinsiplari haqida amaliy mashqlar.

13. Kompyuter tarmoqlari tushunchasini o'rganish, tarmoq qurilmalarini va tarmoqlarning ishlash prinsiplari haqida amaliy mashqlar.

14. Internetning asosiy tushunchalarini va xizmatlarini (WWW, elektron pochta, FTP) o'rganish, Internet xavfsizligini tadqiq etish.

15. Elektron pochta. Elektron pochta tushunchalari va protokollari. Elektron pochta hisobini yaratish va sozlash. Brauzerlarning asosiy funktsiyalari, turli brauzerlarning (Chrome, Firefox, Edge, Safari) ishlash prinsiplari va funktsiyalarini o'rganish.

Amaliy mashg'ulotlar tashkillashtirishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish va amaliy masalalarni kompyuter bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bitta professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur.

IV. Kurs ishi mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Ushbu fanda kurs ishi nazarda tutilmagan.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari.
2. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining o'rni.
3. Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning asoslari.
4. Axborot resurslari va uning xossalari. Axborot resurslari shakllari va o'lchov birliklari.
5. Jamiyatning axborot resurslari. Axborot bozori va uning strukturasi.
6. Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.
7. Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos jihatlari. Axborotlashgan jamiyatda axborot resurslarining o'rni.

8. Axboriy madaniyatni shakllantirish va rivojlantirish shart-sharoitlari va vositalari.

9. Tizimli blok va uning tarkibiy elementlari: protsessor, soprotsessor, xotira.

10. Tashqi xotira qurilmalari. Axborotlarni kiritish-chiqarish qurilmalari.

11. Ma'lumotlarni ikilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash.

12. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash usullari.

13. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.

14. Axborotlarning to'g'ri, teskari, to'ldiruvchi va modifikatsiyalashgan shakllari.

15. Turli sanoq sistemalarida arifmetik amallar bajarish: qo'shish, ayirish, ko'paytirish, bo'lish.

16. Hartli formulasi.

17. Mashina amallari: arifmetik-mantiqiy, jo'natish, o'tish, kiritish-chiqarish va sistema amallari.

18. Adreslash va uning turlari. Shifrador va deshifradorlar. Tranzistor, va boshqa elementlar.

19. Bul funktsiyalari. Ularning berilish usullari va soni.

20. Bul algebrasi qonunlari.

21. Muhim va nomuhim o'zgaruvchilar. Elementar Bul funktsiyalari.

22. Mantiq algebrasida oddiy operatsiyalar va munosabatlar.

23. Mantiq algebrasining aksiomalari.

24. Mantiqiy operatsiyalar: inkor, ko'paytirish, qo'shish, implikasiya, ekvivalentsiya.

25. Sun'iy intellektning ekspert tizimlari va ularning instrumental vositalari.

26. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining o'rni.

27. Axborotlashtirish jarayoni va ta'limni axborotlashtirish.

28. Axborot resurslari va uning xossalari. Axborot resurslari shakllari va o'lchov birliklari.

29. Jamiyatning axborot resurslari va axborot bozori.

30. Jamiyatning axborot potentsiali.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3.

VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

	VI. Fanni o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba quyidagi bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishi kerak: - nazariy informatikaning asosiy tushunchalari, axborot hajmini o'lchash birliklari, axborotli jarayonlar, sonlarni pozitsion sanoq sistemasida ifodalash, asosiy mantiqiy amallar va mantiqiy sxemalar, axborotlarni kodlash usullari, axborotni jamiyat rivojida roli, axborotlashtirish, jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy - meyoriy asoslari, axboriy madaniyat <i>to'g'risida tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; axborot hajmini hisoblash, axborotlarni turli usullarda kodlash, sonlarni turli xil sanoq sistemalarida ifodalash, turli sanoq sistemalarida amallar bajarish, sonlarni fiksirlangan va qo'zgaluvchi nuqta orqali ifodalash, mantiqiy amallar bajarish, mantiqiy masalalarni yechish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; axboriy jarayonlarni tahlil qilish, turli jarayonlarga kompyuterni axborotga ishlov berishning universal vositasi sifatida qo'llay olish, jamiyatning axborot resurslarida ishlay olish, axborotlashgan jamiyat texnologiyalaridan foydalanish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • individual topshiriqlar; • guruhlarda ishlash; • real vaziyatga asoslangan amaliy ishlarni bajarish; • loyiha ishi bajarish; • mustaqil ishlarni bajarish.
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, kichik amaliy masalalarni yecha olish, mustaqil ravishda shifrlash va deshifrlash algoritmlari uchun kod yarata olish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.
6.	IX. Asosiy adabiyotlar Asosiy adabiyotlar: 1. M. Aripov, M. Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. Toshkent: TDYul, 2004. 2. S. S. G'ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Darslik. Toshkent: "Sharq", 2000. 3. V. Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. Toshkent: "Tafakkur-bo'ston", 2014. 4. M. T. Azimjanova, Muradova, M. Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013.

	5. R. Boqiyev, N. Mirzamedova, A. Primkulova. Informatika. O'quv qo'llanma. Toshkent: TDP, 2016. Qo'shimcha adabiyotlar: Qo'shimcha adabiyotlar: 6. Shavkat Mirziyoyev. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza. Toshkent: "O'zbekiston", 2017. 104 b. 7. Shavkat Mirziyoyev. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash - yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdag ma'ruza. Toshkent: "O'zbekiston", 2017. 48 b. 8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017, 6-son, 70-modda) 9. Menyayev Mikhail Fedorovich. Информационные технологии управления. Moskva: "Издательский Омега", 2003. 10. V. N. Kolodaev. Основы алгоритмизации и программирования. Moskva: "Форум", "ИНФРА-М", 2006. Axborot manbalari: 11. www.ziyounet.uz - Ziyonet axborot ta'lim portali. 12. http://www.ctc.msiu.ru - Kompyuter fanlari bo'yicha axborot. 13. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CSBook/A5book.tgz - Axborot texnologiyalari darslik material. 14. www.intuit.ru 7. Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. 8. Fan/modul uchun mas'ul: S. Sattarova - UrDU, "Kompyuter ilmlari" kafedrasida stajor o'qituvchisi 9. Taqrizchi: M. Sharipov - UrDU "Kompyuter ilmlari" kafedrasida dotsenti, t.f.n.
--	--