

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

Ro'yxatga olindi
№ _____
2012yil " __ " _____

Vazirlikning 2012 yil " ____ "_____
dagi " ____ "_____-sonli buyrug'i
bilan tasdiqlangan

INFORMATIKA

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100000 –Gumanitar
Ta'lim sohasi:	110000 –Pedagogika
Ta'lim yo'nalishi:	5110700 – Informatika o'qitish metodikasi 5111000-Kasb ta'limi (5330200 – Informatika va axborot texnologiyalari)

Toshkent – 2012

Fan dasturining shakli Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi o'quv-metodik birlashmalari faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengashning 2011 yil "___" _____dagi "___"-son majlis bayoni bilan ma'qullangan.

Fanning o'quv dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Boqiev R.R.

Nizomiy nomidagi TDPU "Informatika va TAT" kafedrasida dosenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Mamarajabov M.E.

Nizomiy nomidagi TDPU "Informatika va TAT" kafedrasida dosenti, pedagogika fanlari nomzodi, dosent

Ashurov M.O'

Nizomiy nomidagi TDPU "Informatika va TAT" kafedrasida katta o'qituvchisi

Taqrizchilar:

Abduraximov Doniyor

Guliston davlat universiteti «Amaliy matematika va informatika» kafedrasida mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, dosent
Toshkent Axborot Texnologiyalari universiteti professori, pedagogika fanlari doktori

Zokirova Feruza

Matnazarov Ulug'bek

O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi
O'quv jarayonini takomillashtirish va ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy etish boshqarmasi bosh mutaxassisi, pedagogika fanlari nomzodi, dosent

Boltaev Baxodir

O'zbekiston Respublikasi Halq ta'lim vazirligi qoshidagi Respublika Ta'lim markazi "Ta'lim jarayoniga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish" bo'limini boshlig'i, fizika-matematika fanlari nomzodi, dosent

Fanning o'quv dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti Ilmiy – metodik kengashida tavsiya qilingan (2011 yil « ___ » avgustdagi ___ - sonli bayonnoma).

KIRISH

Mazkur fan dasturi bakalavriat yo'nalishlari: 5110700 – *Informatika o'qitish metodikasi*, 5111000-*Kasb ta'limi* (5330200 – *Informatika va axborot texnologiyalari*)” yo'nalishida o'qiladigan “Informatika” o'quv fani bo'yicha tuzilgan bo'lib, bo'lajak fan o'qituvchisi egallashi kerak bo'lgan qo'yidagi bilimlar va ko'nikmalar majmuini o'z ichiga oladi:

- axborot, uning turlari va ko'rinishlari, axborotni tasvirlash usullari, uzluksiz va diskret axborotlar, axborotli jarayonlar: axborotni saqlash, uzatish, qabul qilish va unga ishlov berish, axborotning xossalari, axborot o'lchovi birliklari, kompyuter axborotga ishlov berishning universal vositasi;

- algoritm tushunchasi va uning asosiy xossalari, algoritm ijrochilari, algoritmlarni tasvirlash usullari, rekursiya va iterasiya, algoritmning murakkabligi tushunchasi, algoritm turlari, samarali algoritmlar ishlab chiqishning asosiy usullari (balansirovka, dinamik dasturlash va boshqalar);

- modellashtirish ilmiy bilishning asosiy metodi sifatida, axborotli modellashtirish va formallashtirish xaqida tushuncha, kompyuterning diskretlik xarakteri, to'r va graflarda optimallashtirish algoritmi va uning tatbiqlari, informatikaning matematik asoslari.

Fanning maqsadi va vazifalari

Ushbu dastur har bir kasb egasi uning faoliyat ko'rsatish turidan qat'iy nazar egallashi kerak bo'lgan tayanch nazariy va amaliy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Informatika fanini o'qitishdan *maqsad* – axborot nazariyasi, algoritmlash nazariyasi, informatikaning matematik asoslari, axborot va bilim nazariyasining asoslari va talabalarda axborotlashgan jamiyat haqida bilimlarni shakllantirish, axborot mahsulotlari va axborot xizmati bozori tuzilishini ko'rsata bilish, ommaviy, boshqaruv va iqtisodiy xarakterdagi masalalarni yechishda informatikaning o'ri, rolini tushuntirish bo'yicha bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Informatika fanining *vazifasi*:

- axborot va uning turlari, tasvirlash usullari, axborotli jarayonlar, xossalari, axborot o'lchovi birliklari haqidagi tasavurlarini boyitish;

- kompyuter axborotga ishlov berishning universal vositasi, algoritm va uning xossalari, ijrochilari, tasvirlash usullari, algoritm turlari haqidagi bilimlarni berish;

- axborotli modellashtirish va formallashtirish xaqida tushuncha, kompyuterning diskretlik xarakteri, to'r va graflarda optimallashtirish algoritmi va uning tatbiqlari, informatikaning matematik asoslari haqidagi tassavurlarini kengaytirishdan iborat.

- Zamonaviy axborot texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar berish va ulardan amaliyotda foydalanishni o'rgatish;

- Axborotlashgan jamiyat, Jamiyatni axborotlashtirishning muhim xususiyatlari va imkoniyatlarini ochib berish;

- Kadrlar tayorlashda axboriy madaniyat shakllarini o'zlashtirish masalalari. Ta'limni axborotlashtirish haqida tushinchalar berish;
- Ijtimoiy informatika kursining maqsad va vazifalari tushintirish;
- Iqtisodiy informatikaning maqsad va vazifalari, uning fanlar bilan aloqadorlikdagi rivojlanishi imkoniyatlarini ochib berish;
- Hisoblash texnikasidan foydalanishning tashkiliy shakllari. Amaliy dasturlar paketi. Amaliy dasturlar paketining asosiy turlaridan foydalanishni o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

«Informatika» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- axborot, uning turlari va ko'rinishlari, axborotni tasvirlash usullari, uzluksiz va diskret axborotlar, axborotli jarayonlar: axborotni saqlash, uzatish, qabul qilish va unga ishlov berish, axborotning xossalari, axborot o'lchovi birliklari, kompyuter axborotga ishlov berishning universal vositasi, axborotli modellashtirish va formallashtirish xaqida tushuncha, kompyuterning diskretlik xarakteri, to'r va graflarda optimallashtirish algoritmi va uning tatbiqlari, informatikaning matematik asoslari, axborot va bilim, axborotlashgan jamiyatning o'ziga xosliklari, jamiyatni axborotlashtirish yo'llarini; mamlakat iqtisodiy rivojlanishidagi yangi axborot-kommunikasiya texnologiyalar va ularning ahamiyati; informatika va axborot texnologiyalarining har bir inson hayotidagi va jamiyatning rivojidagi rolini ochib berish fazoviy-texnikaviy axborotlar haqida, axborotlashgan jamiyatda insonning o'rni va roli, iqtisodiy informatika fanining asosiy tushunchalari; iqtisodiy informatikada amaliy dasturiy ta'minotni va uning ahamiyati va o'rni, jamiyatdagi axborot imkoniyatlari, axborot resurslar haqida ***bilishi kerak***.

- axborotni tasvirlash, axborotni saqlash, uzatish, qabul qilish va unga ishlov berish, axborot o'lchash, kompyuter yordamida axborotni izlash va qayta ishlash, algoritmlashtirish, kompyuterda modellashtirish, kompyuterning matematik asoslarini qo'llash, bilimlarni kompyuter yordamida olish bo'yicha ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak***;

- axborotni zamonaviy axborot-kommunikasiya texnologiyalari yordamida saqlash, uzatish, qabul qilish, ishlov berish va qayta ishlash, masalalarni algoritmlashtirish va kompyuterda modellashtirish, bilimlarni kompyuter yordamida olish va o'quv jarayonida foydalana olish, turli axborot-kommunikasiya texnologiyalari bilan ishlash, kompyuterda iqtisodiy masalalarni yechish, amaliy dasturlarni iqtisodiy sohalarda quyilay olish, intellektual sistemalar bilish ishlash, intellektual tizimlar yordamida asosli qarorlar qabul qilish ***malakalariga ega bo'lishi kerak***.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi, uslubiy jihatidan uzviyligi va ketma-ketligi

Informatika fani “Matematika”, «Fizika» fanning nazariy va amaliy xulosalariga tayanadi va 1, 2, 3 – semestrlarda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan oliy matematika va fizika fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Fanning ta'lindagi o'rni

«Informatika» o'quv fani insonlarda axborotlashtirilgan jamiyatda ma'lum bir dunyoqarashni shakllantirishga xizmat qilishi bilan bir qatorda, uning axboriy madaniyatni egallashida asosiy rol o'ynaydi. Bugungi “Axborot” asrida yoshlarning axboriy savodxonligini va madaniyatini oshiribgina qolmay, balki axborotlashtirish, algoritmlashtirish, modellashtirish, kompyuterlashtirishni o'rgatish orqali yangi axborot va bilimlarni yaratishlariga zamin bo'ladi. Umumta'lim maktablari, akademik lisey va kasb – hunar kollejlarda «Informatika» yo'nalishidagi fanlarni o'qitish uchun kadrlarni tayyorlab beradi.

Fanni o'qitishda foydalaniladigan zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Fanning o'qitilishida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan unumli foydalanish ko'zda tutiladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustaxkamlangandagina, chuqur bilimga ega bo'lish mumkin. Shuning uchun dasturda amaliy-laboratoriya ishlariga katta e'tibor qaratilgan.

Talabalarning «Informatika» o'quv fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-kommunikasiya va pedagogik texnologiyalarini tadbqiq qilish muhim ahamiyatga egadir.

Fanni o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llashda ta'lim jarayonini optimallashtirish uchun omil bo'ladigan pedagogik texnologiyalardan “Fikrlar xujumi”, “Klaster” metodi, “Bumerang”, “Skorobey”, “Tarozi”, “Elpig'ich” texnologiyasi va boshqalardan foydalaniladi.

Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, elektron materiallar, tarqatma materiallar, virtual kartochkalar foydalaniladi. Nazariy ma'lumotlar amaliyot va ko'rgazmalilik bilan mustaxkamlashi kerak. Amaliy-laboratoriya ishlari kompyuter yordamida o'tkaziladi.

Asosiy qism

Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni

Axborot nazariyasining asoslari.

Axborot tushunchasi va uning turlari. Axborotni olish, saqlash va qayta ishlash yo'llari. Axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o'lchovlari. Axborotni O'lchovlari. Bit. Bayt. Xartli formulasi. Axborotlarni kodlash usullari. Kodlarni turlari.

Zamonaviy axborot texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar

Axborot texnologiyalari tushunchasi va ularning turlari. Zamonaviy axborot texnologiyalari va ularning jamiyat taraqqiyotidagi roli. Vatanimizda informatika fanining holati va rivojlanish istiqbollari.

Axborotlashgan jamiyat

Axborotlashtirilgan jamiyat. Jamiyatni axborotlashtirishning muhim hususiyatlari va imkoniyatlari. Mamalakat iqtisodiyoti rivojlanishidagi yangi axborot texnologiyalari va ularning ahamiyati. Axboriy madaniyat va uning shakllari. Kadrlar tayyorlashda axboriy madaniyat shakllarini o'stirish masalalari. Ta'limni axborotlashtirish, jamiyatni va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy - me'yoriy asoslari.

Informatikaning matematik asoslari

Shaxsiy kompyuter tuzilishi. Shaxsiy kompyuter tuzilishining axboriy-mantiqiy asoslari. Shaxsiy kompyuterlarning funksional-tuzilmaviy tashkil etilishi. Kompyuterlarning rivojlanish yo'nalishlari.

Kompyuterda axborotni qayta ishlashning arifmetik asoslari. Sanoq sistemalari. Pozision va nopozision sanoq sistemalari. Axborotlarni kodlash va dekodlash. Ikkilik kodlashning afzalligi. Turli sanoq sistemalarda amallar bajarish.

Kompyuterning ishlashining mantiqiy va fizik asoslari. Bul funksiyalari. Ularning berilish usullari. Bul funksiyalari soni. Muhim va nomuhim o'zgaruvchilar. Elementar bul funksiyalari. Mantiqiy amallar. Mantiqiy elementlar.

Axborot va bilim nazariyasining asoslari.

Axborot, ma'lumot va bilim tushunchalari. Ularning tarixiy, filosofiya, ilmiy va pedagogika tasniflari. Bilimning asosiy hossalari. Bilimlarni olish usullari. Bilimlar bazasi. Intellektual tizimlarining asosiy tushunchalari.

Ijtimoiy informatika kursiga kirish

Ijtimoiy informatika kursining maqsad va vazifalari, uning fanlar bilan aloqadorlikdagi rivojlanishi. Asosiy tushunchalari. Axboriy madaniyat va uni shakllantirish yo'llari.

Iqtisodiy informatika kursiga kirish

Iqtisodiy informatikaning maqsad va vazifalari, uning fanlar bilan aloqadorlikdagi rivojlanishi. Asosiy tushunchalari. Axborot resurslar hahida tushuncha. Axborot bozori, jamiyatning axborotlashgan muxiti. Texnikaviy-fazoviy axborotlar. Axborotlashgan jamiyat. Axborotlashgan jamiyatda texnologiyalar. Axborotlashgan jamiyatda insonning roli. Iqtisodiy informatika asoslari. Iqtisodiy axborotlar klasifikatsiyasi va ularni kodlashtirish. EHMda iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash.

Amaliy dasturlar paketi

Hisoblash texnikasidan foydalanishning tashkiliy shalllari. Amaliy dasturlar paketi. Amaliy dasturlar paketining asosiy turlari. Amaliy dasturlar paketidan moliyalash va kredit sohalarida foydalanish. Iqtisodiy masalalarni yechishda kompyuterdan foydalanishning asosiy usul va vositalari. Amaliy dasturlardan foydalanishni tashkil etish usullari va ularda ishlash. Intellectual sistemalardan moliyaviy-kredit tashkilotlarida foydalanish.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar muayyan masala bo'yicha mavjud bo'lgan yoki mustaqil tarzda kichik ishchi guruhlari yordamida hosil qilingan algoritmlarni muhokama qiladilar. Mazkur mavzularga oid masalalar muxakam etilib, ularni zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida hal qilish yo'llari muhokama etiladi va kompyuterda natijalarni birgalikda tahlil qiladilar.

Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Axborotni o'lchash va tasvirlash.
2. Jamiyatni axborotlashtirishning muhim hususiyatlari va imkoniyatlari.
3. Mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishidagi yangi axborot texnologiyalari va ularning ahamiyati.
4. Ta'limni axborotlashtirish, jamiyatni va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy - me'yoriy asoslari.
5. Axboriy madaniyat va uning shakllari.
6. Kadrlar tayyorlashda axboriy madaniyat shakllarini o'stirish masalalari.
7. Intellectual sistemalardan moliyaviy-kredit tashkilotlarida foydalanish.

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 kunikmalarini amaliy masalalarga loyihalar tuzish orqali bilimlarini yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv ko'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustaxkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orkali talabalar bilimini oshirish, masalalarning dasturini tuzish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Axborotni olish, saqlash va qayta ishlash usullari.
2. Axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o'lchovlari.
3. Kompyuterda axborotni qayta ishlashning arifmetik asoslari.
4. Kompyuterda axborotni qayta ishlashning fizik asoslari.

5. Kompyuterning ishlashining mantiqiy asoslari. Mantiqiy amallar.
6. Kompyuterning ishlashining mantiqiy asoslari. Mantiqiy elementlar.
7. Axborotlarni kodlash usullari.
8. Shaxsiy kompyuter tuzilishi.
9. Shaxsiy kompyuter tuzilishining axboriy-mantiqiy asoslarini o'rganish.
10. Amaliy dasturlar paketidan moliyalash va kredit sohalarida foydalanish.
11. Bilimlarni olish usullari.
12. Bilimlar bazasi bilan ishlash
13. Iqtisodiy informatika masalalarni yechishda Excel dasturining imkoniyatlari va unda masalalarni hal qilish.
14. Iqtisodiy informatika masalalarni yechishda Access dasturining imoniyatlari va unda masalalarni hal qilish.
15. Intellektual tizmlari bilan ishlash.

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- ma'ruzalar qismini mustaqil o'zlashtirish;
- elektron darsliklar va o'quv ko'llanmalar, avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- yangi axborot-kommunikasiya texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari; masofaviy ta'lim.

Tavsiya etilayotgan mustakil ishlarning mavzulari:

- axborotni zamonaviy axborot-texnologiyalari asosida olish, saqlash va qayta ishlash yo'llari; axborotning sintaktik, semantik va pragmatik o'lchovlari; axborotlarni kodlash usullaridan foydalanish; kompyuter tuzilishining axboriy-mantiqiy asoslarini o'rganish; Axborot, ma'lumot va bilim tushunchalarini filosofiya, ilmiy va pedagogika tasniflari; bilimlar bazasini va intellektual tizimlarida ishlash, axborotlashgan jamiyat, axborotlashgan jamiyatda texnologiyalarning o'rni,

axborotlashgan jamiyatda insonning roli, iqtisodiy axborotlar klasifikatsiyasi va ularni kodlashtirish, kompyuterda iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash, intellektual tizimlari va ularning asosiy tushunchalari.

Fan dasturning informasion-uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalaridan;
- laboratoriya mashg'ulotlarida zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan- aqliy xujum, guruhli fikrlash, klaster va b.;
- mustaqil ishlarini tashkil etishida kompyuterning tarmoqlaridan foydalanish.

Foydalaniladigan asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron ta'lim resurslari hamda qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati

Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. O'zbekiston Respublikasining «Axborot, axborotlashtirish va uni himoyalash haqida» gi qonuni.
2. M Aripov, B Begalov va boshkalar Axborot texnologiyalari Noshir Toshkent 2009
3. G'ulomov S.S., Alimov R.X va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. -T.: Sharq nashriyoti, 2000 y.
4. B.E. Starichenko Teoreticheskie osnovi informatiki Moskva 2003
5. G. I. Shezdyukov Ekonomicheskaya informatika i vychislitel'naya tekhnika "O'qituvchi" T-1996
6. K.K.Kolin Sosialnaya informatika "Fond-mir" M-2003
7. R. Xamdamov va b. Ta'limda axborot texnologiyalari Toshkent. "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" 2010

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Yuldashev U.Yu , Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika.- Kasb – hunar kollejlari uchun darslik T, 2002 y.
2. Prof. N.V.Makarovoy. Informatika. - M.: 2005.
3. Yu.F.Simonov va boshkalar Informatsionnye tekhnologii v ekonomike Finiks 2003-yil
4. <http://www.cs.ifmo.ru/docs/case/>
5. <http://www.informic.ru>
6. <http://www.informaty.ru>
7. <http://www.informatika.ru>

