**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**

**OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI**

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI**

**AXBOROT TEXNOLOGIYALRI VA KOMPYUTER INJINIRINGI FAKULTETI**

**SIRTQI TA’LIM SHAKLI**

**INFORMATIKA O‘QITISH METODIKASI TA’LIM YO‘NALISHI BITIRUVCHI TALABALARI UCHUN**

**MAJBURIY FANLARDAN**

 **YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYA**

**D A S T U R I**

**Andijon-2024**

**Andijon davlat universiteti Kengashining 2024 yil 31-yanvardagi 7-sonli yig‘ilish qaroriga muvofiq tasdiqlangan**

Dastur Andijon davlat universitetida ishlab chiqilgan.

**Tuzuvchilar:**

 **Kafedra mudiri: N.O‘rinov**

**Fakulteti dekani: S.Dadabayev**

**O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i: G‘.Haydarov**

**O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor: R.Mullajonov**

**KIRISH**

Mazkur dastur Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi bitiruvchilarining taxsil olish mobaynida majburiy fanlarini o‘qib o‘zlashtirganlik darajasini aniqlash uchun o‘tkaziladigan Yakuniy Davlat attestatsiyasi sinovlari bo‘yicha ishlab chiqilgan.

2023-2024 o‘quv yili yakunida bitiruvlardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2019-yil 30-августdagi 1-son bilan tasdiqlangan namunaviy o‘quv rejadagi majburiy fanlaridan o‘tkaziladi.

**Yakuniy Davlat attestatsiyasi sinovlarida o‘tkaziladigan fanlar**

**tarkibi:**

**1. Kompyuter ta’minoti;**

**2. Informatika o’qitish metodikasi;**

**3. Pedagogik dasturiy vositalar;**

**4. Dasturlash.**

**1. Kompyuter ta’minoti.**

**1. Kompyuter avlodlari va ularning klassifikasiyasi,** **kompyuterning arxitekturasi va ishlash printsiplari.**

Kompyuter avlodlari va ularning klassifikatsiyasi, kompyuterning arxitekturasi va ishlash printsiplari

**2. Kompyuter tashkil etilishi va klassifikatsiyasi.**

Kompyuterlarni tashkil etilishi tamoillari va klassifikatsiyasi, kompyuterlarning turlari va tashkiliy qismlari, kompyuterlarning asosiy ko’rsatkichlari va xususiyatlari

**3. Kompyuterni tashil etilishining mantiqiy asoslari.**

Kompyuterlarni tashkil qilishning raqamli mantiqiy asoslari, bul funktsiyalarini amalga oshirish, ikkilik kodda buyruqlarni bajarilishi, asosiy raqamli mantiqiy sxemalar, dasturlanadigan mantiqiy qurilmalar.

**4. Buyruqlar tizimi arxitekturasi.**

Ma’lumotlar formatlari standartlari, tashqi qurulmalari bilan ma’lumot almashinish, interfeyslarni tashkil etilishi, buyruqlar tizimi arxitektuasi, operandlarning formatlari, kompyuterning buyruqlar tizimi, buyruqlar turlari va formatlari, operandalarning adreslash turlari va usullari, buyruqlar oqimini boshqarish, uzilish rejimi, uzilishni qayta ishlash algoritmlari, stekni tashkil etilishi

**5. Xotiraning tashkil etilishi va turlari.**

Xotira ierarxiyasi, ichki xotiraning tashkil etilishi, statik va dinamik xotira, xotiraning adreslari.

**6. Xotira turlari.**

Doimiy xotira va uning turlari, flesh-xotira, kesh xotira, kesh xotira vazifalari va darajalari, asosiy xotira bilan o’zaro aloqasi, vertual xotira, vertual xotiraning tuzilishi va vazifasi, tashqi xotira va ularning turlari, RAID massivlar.

**7. Tizim interfeyslari va shinalarini tashkil etilishi.**

Tizim interfeyslari, shinalarni tashkiletilishi va turlari, kompyuterda ma’lumotlarni uzatilishi, qurilmalaring o’zaro ma’lumot almashinish standartlari va protokollari.

**8. Kompyuterga ma’lumotlarni kiritish-chiqarish tizimlari.**

Kiritish-chiqarish tizimlarining tashkil etilishi, kiritish-chiqarishni boshqarish vositalari, kiritish chiqarish kanallari va protsessorlari, kiritish chikarish modullari, portlar va ularning vazifalari.

**9. Kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari va ularning xarakteristikalari.**

Kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari va ularning xarakteristikalari, kanalli va shinali sistemotexnika, mikroprotsessor va kompyuter xotirasi, uzishlar tizimi.

**10. Tashqi qurilmalar turlari va vazifalari.**

Tashqi qurilmalar turlari va vazifalari, printer, skanner, sichqoncha, klaviatura, modem, tashqi xotira qurilmalari. Tarmoq adapteri va boshqalar.

**11. Amaliy dasturiy ta’minot. Amaliy dasturlar paketi bilan ishlash.**

Amaliy dasturiy ta’minot va uning tasnifi: matn muharrirlari, grafik muharrirlar, audio va video muharrirlar, animator dasturlar, ma’lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari va ularning imkoniyatlari. Amaliy dasturlar paketi va ularning kasbiy sohalarda qo’llanilishi. Kasbiy sohalarda turli hujjatlar va elektron manbalar tayyorlash.

**2. Informatika o’qitish metodikasi.**

1. **Fanlarni o’qitishning metodologik asoslari.**

Fanlarni o’qitish metodikasi kursiga kirish. Fanlarni o’qitish metodikasi kursi va uning uzluksiz ta’limi tizimidagi o’rni. Fanlarni o’qitish integratsiyasi (pedagogika va psixologiya fanlari bilan). Fanlarni o’qitish metodologiyasi. O’qitishning didaktik tamoyillari. Didaktik tamoyillar va ularning tasnifi. Didaktik tamoyillardan o’quv jarayonini tashkil etishda foydalanish.

1. **O’qitishni tashkil etishda qo’llaniladigan ta’minotlar.**

O’quv-metodik ta’minot va uning tasnifi. O’qitishning dasturiy ta’minoti. O’quv-metodik ta’minot turlari. O’quv-metodik adabiyotlar va ularning tahlili. O’qitishning bazaviy dasturiy ta’minoti. Pedagogik dasturiy vositalar va ularning turlari. O’qitish shakl va uslublari. Ta’lim tizimida o’qitish shakllari, ularning xususiyatlari, belgilari va funksiyalari. Fanlarni o’qitishning tashkiliy shakllari. O’qitish uslublari. O’qitishning interaktiv uslublari.

1. **Informatika o’qitishning xususiy metodikasi.**

Informatika o’qitish metodikasi fan sifatida. Informatika o’qitish metodikasi fani va uning tarixi. Informatika o’qitish metodikasi fanining predmeti, maqsadi va vazifalari. Informatika o’qitish metodikasi va uzluksiz ta’limi tizimidagi o’rni va roli. Informatika yo’nalishidagi fanlarini o’qitishda didaktik tamoyillar. Informatika va axborot texnologiyalari o’qitishda didaktik tamoyillar. Didaktik tamoyillar asosida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitish metodikasi. Informatika va axborot texnologiyalari fani mazmunini didaktik tamoyillar asosida o’rganish.

1. **Uzluksiz ta’lim tizimida informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitish ta’minoti.**

Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishning o’quv-metodik ta’minoti. Informatika va axborot texnologiyalari fanining ta’minoti va uning turlari. Informatika va axborot texnologiyalari fanining o’quv-metodik ta’minoti. Uzluksiz ta’lim tizimida Informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitishning dasturiy ta’minoti.

1. **Zamonaviy informatika xonasi.**

Zamonaviy informatika va axborot texnologiyalari xonasi. Zamonaviy informatika xonasi vazifalari va maqsadi. Zamonaviy informatika xonasini jixozlash. O’qituvchi va o’quvchi ish joylari. Texnika xavfsizlikligi talablari.

1. **Internet, masofaviy ta’lim va web-texnologiyalar.**

Informatika va axborot texnologiyalarini o’qitishda internet va masofaviy ta’lim texnologiyalari. Informatikani o’qitishda masofaviy texnologiyalaridan foydalanish. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o’qitish istiqbollari. Informatika o’qitishda zamonaviy yondashuvlar va ularning ahamiyati. Informatika o’qitish konsepsiyasi va uning fan rivojidagi o’rni. Fanni o’qitishda hukumat qarorlari va ularning ahamiyati.

**3. Pedagogik dasturiy vositalar.**

1. **Pedagogik dasturiy vositalar haqida tushuncha.**

Pedasturiy vosita tushunchasi. Pedagogik dasturiy vositlar. Pedagogik dasturiy vositlarning qo’llanilishi. Pedagogik dasturiy vositlar tasnifi. Elektron darslik. Elektron qo’llanma.elektron ensiklapedia. Virtual labaratoriya. Pedagogik dasturiy vositlar guruhlari: namoyish etuvchi dasturlar, nazorat qiluvchi dasturlar, o’rgatuvchi dasturlar, modellashtiruvchi dasturlar.

1. **Pedagogik dasturiy vositalar yaratuvchi dasturlar tasnifi.**

Pedagogik dasturiy vositalar yaratuvchi dasturlar tasnifi. Matn muharirlari. Grafik muharirlari. Animator dasturlar. Web muharirlar. Audio muharirlar. Video muharirlar. Ma’lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari.

1. **Pedagogik dasturiy vositalarni loyhalashtirish.**

Pedagogik dasturiy vositalarni loyhalash. Buyurtmachi yoki ta’lim muassasi talablarni o’rganish. Pedagogik dasturiy vositalarni loyhasini ishlab chiqish.

1. **Pedagogik dasturiy vositalar va yaratishda texnik va ergonomik talablar.**

Dasturning ommaviligi; dastur ishining uzliksizligi; dastur hajmi; kompyuter imkoniyatlaridan foydalanish; o’quvchi va kompyuterning muloqat usullari; o’quvchi uchin ortiqcha ma’lumotlarning berkitilishi; PDVning xissiy tasirchanligi; o’qituvchi va o’quvchi vaqtini tejash kabi talablarni olish mumkin.

1. **Web texnologiyalari asasida elektron o’quv materiyalarini yaratish texnologiyalari.**

Web texnologiyalari asosida elektron o’quv materialarini yaratish texnologiyasi; Dreamweaver dasturida elektron o’quv materialarini yaratish.

1. **Moodle tizimining interfaol imkoniyatlari.**

Moodle tizimining interfaol imkoniyatlaridan foydalanib elektrono’quv materiyalarni yaratish; ma’ruza , nazorat testlari; chat ; forum ; ma’lumotlar bazasi; topshiriq; anketa-so’rov.

1. **iSpring dasturida manbalar yaratish.**

iSpring dasturida manbalar yaratish: anketa – so’rovlar hosil qilish; yurli xil nazorat testlarini yaratish; nazorat testlarini sozlash va nashir qilish; masofaviy ta’lim uchun o’quv kurslar ishlab chiqish.

1. **Multimediali elеktron darsliklar yaratish.**

Multimediali elektron darslik loyhasini ishlab chiqish. Flesh dasturida multimediali elektron darslik qobug’ini yaratish. Multimediali elektron darslik qobug’iga ma’lumotlarini kiritish.

**4.Dasturlash.**

1. **C++ dasturlash tilida o'zgaruvchlar va ma'lumot toifalari.**

С++ dasturlash tiliga kirish. С++ dasturlash tili alifbosi va xizmatchi so'zlari. Amallar. Izohlar satrini tavsiflash. С++ tilida operatorlar. O'zgaruvchilar. Identifikatorlar. Ma'lumotlar tipi. O'zgaruvchilarni e'lon qilish. O'zgaruvchilarni initsializatsiya qilish.

1. **C++ dasturlash tilida shart va takrorlanuvchi operatorlar.**

С++ dasturlash tilidagi operatsiyalar. Arifmetik operatorlar. Taqqoslash operatorlari. Shartli operatorning qisqa ko'rinishi. Shartli operatorning uzun ko'rinishi. Tanlash operatorlari. Sikl operatorlari. Uzish break operatori. Umumiy takrorlanish algoritmlari va ichma-ich takrorlanishlar. Continue operatori.

1. **С++ dasturlash tilida funksiyalar.**

Funsiyalar haqida tushuncha va ularni yaratish. Funksiyalarrning tuzilishi. Funksiya parametrlari. Lokal va global o'zgaruvchilar. Tipsiz funksiyalar. Void funksiyasi. Funksiyalardan foydalanish. Qiymat qaytarmaydigan funksiyalar va ular yordamida masala yechish.

1. **С++ dasturlash tilida massivlar va satrlar.**

Massivlar haqida tushuncha. Massivlarni tavsiflash va ulardan foydalanish. Bir o'lchovli massivlar. Ko'p o'lchovli (indeksli) massivlar. Massivlarni navlarga ajratish usullari.

1. **С++ tilida strukturalar va birlashmalar.**

Strukturalar. Ma'lumot strukturalari. Struktura ko'rsatkichlari. Strukturalar bilan ko'rsatgich a'zolar. Birlashmalar va ular ustida amallar. Foydalanuvchi tomonidan aniqlangan berilganlar turi. Sinflar.

1. **С++ tilida fayllar bilan ishlash.**

Matn fayllarini o'qish va yozish. Oqimni ochish. Fayldan o'qish. Faylga yozish. Binary fayllar bilan ishlash operatorlari. Matn va binar fayllar. O'qish- yozish oqimlari. Standart oqimlar. Belgilarni o'qish-yozish funksiyalari. Satrlami o'qish - yozish funksiyalari. Fayldan o'qish-yozish funksiyalari. Formatli o'qish va yozish funksiyalari. Fayl ko'rsatkichini boshqarish funksiyalari.

1. **C++ tilida manipulyator va formatlash bayroqchalari.**

C++ tilida kiritish va chiqarishni formatlash. Kiritish va chiqarish oqimi formatlash funksiyalari. Kiritish va chiqarish oqimida formatlash bayroqchalari.

2023-2024 o‘quv yili uchun tashkil etilgan

Yakuniy davlat attestatsiya sinovlarida universitetni bitiruvchi bosqich

talabalarining majburiy fanlari yoki bitiruv malakaviy (magistrlik dissertatsiya)

ishi himoyalarida bilimini baholash quyidagi baholash mezonlari orqali aniqlanadi.

**O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining**

**2018 yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug‘iga asosan**

**2-§. Talabalar bilimini baholash mezonlari**

15. Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda — **5 (a’lo) baho**;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda — **4 (yaxshi) baho;**

talaba olgan bilimini amalda qo‘llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega deb topilganda — **3 (qoniqarli) baho;**

talaba fan dasturini o‘zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo‘yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — **2 (qoniqarsiz) baho** bilan baholanadi.

**BAHOLASH TARTIBI**

**Yakuniy Davlat attestatsiya sinovida bitiruvchi talabalar uchun majburiy fanlardan 40 tadan test savollari taqdim etilib, har bir to‘g‘ri javob uchun 2,5 balldan jami 100 ballikda jamlanib hisoblanadi. Bitiruvchi talabalar umumiy to‘plagan ballari Nizomning 1-jadvaliga muvofiq quyidagicha aniqlanadi:**

**100 balldan-90 ballgacha-5 (a’lo);**

**89 balldan-70 ballgacha-4 (yaxshi);**

**69 balldan-60 ballgacha-3 (qoniqarli);**

**59 ball va undan kam-2 (qoniqarsiz).**

**Oliy ta’lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va**

**baholash tizimi to‘g‘risidagi** **Nizomga**  **ILOVA**

|  |
| --- |
| **1-jadval****Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o‘tkazish** **JADVALI** |
| **5 baholik shkala** | **100 ballik shkala** |  | **5 baholik shkala** | **100 ballik shkala** |  | **5 baholik shkala** | **100 ballik shkala** |
| 5,00 — 4,96 | 100 | 4,30 — 4,26 | 86 | 3,60 — 3,56 | 72 |
| 4,95 — 4,91 | 99 | 4,25 — 4,21 | 85 | 3,55 — 3,51 | 71 |
| 4,90 — 4,86 | 98 | 4,20 — 4,16 | 84 | 3,50 — 3,46 | 70 |
| 4,85 — 4,81 | 97 | 4,15 — 4,11 | 83 | 3,45 — 3,41 | 69 |
| 4,80 — 4,76 | 96 | 4,10 — 4,06 | 82 | 3,40 — 3,36 | 68 |
| 4,75 — 4,71 | 95 | 4,05 — 4,01 | 81 | 3,35 — 3,31 | 67 |
| 4,70 — 4,66 | 94 | 4,00 — 3,96 | 80 | 3,30 — 3,26 | 66 |
| 4,65 — 4,61 | 93 | 3,95 — 3,91 | 79 | 3,25 — 3,21 | 65 |
| 4,60 — 4,56 | 92 | 3,90 — 3,86 | 78 | 3,20 — 3,16 | 64 |
| 4,55 — 4,51 | 91 | 3,85 — 3,81 | 77 | 3,15 — 3,11 | 63 |
| 4,50 — 4,46 | 90 | 3,80 — 3,76 | 76 | 3,10 — 3,06 | 62 |
| 4,45 — 4,41 | 89 | 3,75 — 3,71 | 75 | 3,05 — 3,01 | 61 |
| 4,40 — 4,36 | 88 | 3,70 — 3,66 | 74 | 3,00 | 60 |
| 4,35 — 4,31 | 87 | 3,65 — 3,61 | 73 | **3,0 dan kam**  | **60 dan kam** |

**ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

1. TanenbaumE., Ostin T. Arxitektura kompyutera // 6-e izdanie. SPb.: Piter, 2013. – 881 s.
2. Z.Z. Miryusupov, J.X.Djumanov «Kompyuter arxitekturasi». O’quv qo’llanma.G’TATU. 144 bet Toshkent, 2017.144 bet.
3. William Stallings. Computer organization and architecture. Designing for performance. Eighth edition. Prentice Hall 2010.
4. U.K.Tolipov, M.Usmanboyeva. Pedagogik texnologiyalarninig tadbiqiy asoslari. O’quv qo’llanma. T.: “Fan”, 2006 y.
5. R.Ishmuxamedov, A.Abduqodirov, A.Pardayev. Ta’limda innovatsion texnologiyalar (ta’lim muassasalari pedagog o‘qituvchilar uchun amaliy tavsiyalar). O‘quv qo‘llanma. Toshkent, “Iste’dod”, 2008 y.
6. A.Abduqodirov, A.Xaitov, Shodiev R. Axborot texnologiyalari. Darslik. T.: “O’zbekiston”, 2004 y.
7. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O`zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y.
8. F.Xaydarov va boshqalar. Kompyuter savodxonligi va internetni qo‘llash. Uslubiy qo‘llanma. T.: TDPU, 2011 y.
9. M.E.Mamarajabov, S.Q.Tursunov. Kompyuter grafikasi va Web dizayn. Darslik, T.: “Cho‘lpon”, 2013 y.
10. R.Xamdamov, N.Taylaqov, U.Begimqulov, J.Sayfiyev. Elektron universitet, elektron vazirlik, masofaviy ta’lim texnologiyalari. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent, O‘zME davlat ilmiy nashriyoti, 2011 y.
11. Peter Gottschling. Discovering Modern S++. An Intensive Course for Scientists, Engineers, and Programmers. "Addison-Wesley", 2015 y.
12. M.Ashurov, N.Mirzahmedova, N.Xaytullayeva. Algoritmlash va dasturlash asoslari. Uslubiy qo'llanma. T. : "Bayoz", 2016 y.
13. A. R. Azamatov, B. Boltayev. Algoritmlash va dasturlash asoslari. O'quv qo'llanma. T. : "Cho'lpon", 2010 y.