

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**NIZOMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

«KELISHILDI»  
Oliy va o‘rta maxsus  
a‘lim vazirligi



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020-y.

\_\_\_\_\_ 2020-y.

**5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi ta‘lim yo‘nalishi  
negizidagi:**

5A110102 - Ta‘limda axborot texnologiyalari

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus  
(ixtisoslik) fanlaridan**

**DASTUR**

Toshkent – 2020-y.

## **Annotatsiya**

Dastur 5A110102 - Ta'limda axborot texnologiyalari magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5110700 – Informatika o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishining 2016/2017 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

### **Tuzuvchilar:**

Ayupov R.X. – TDPU «Informatika va uni o'qitish metodikasi» kafedrası professori, t.f.d.

Tursunov S.Q. – TDPU «Informatika va uni o'qitish metodikasi» kafedrası mudiri, p.f.n., dotsent.

Dastur Fizika-matematika fakultetining 2020 yil 5 iyundagi № 10 sonli Kengashi yig'ilishida muxokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

## KIRISH

5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi bakalavriat ta’lim yo‘nalishi – umumiy o‘rta ta’lim, o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’lim muassasalarida «Informatika va axborot texnologiyalari», «Informatika», «Axborot texnologiyalari» fanlaridan o‘rnatilgan tartibda dars berish, umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litseylar va kasb-hunar kollejlaridan tashqari muassasalarda tarbiyachi bo‘lib ishlash, ta’lim tizimida kabinet mudiri, laborant va unga tenglashtirilgan lavozimlarda ishlash, mos ta’lim yo‘nalishlar bo‘yicha ta’limni amalga oshiruvchi vazirliklar, uning tarmoq boshqarmalari va muassasalarida metodist bo‘lib ishlash, informatika va tabiiy fanlar yo‘nalishidagi ilmiy-tadqiqot tashkilotlarida kichik ilmiy xodim bo‘lib ishlash, arxivlarda, axborot-resurs markazlarida, nashriyotlarda, ommaviy-axborot muassasalarida, qo‘lyozma fondlarida, turli tadbirkorlik sub’ektlarida, nodavlat notijorat va jamoat tashkilotlarida hamda boshqa muassasalarda ishlash, mahalliy o‘z-o‘zini boshqarish organlari hamda joylardagi ma’naviyat va ma’rifat markazlarida ishlash, ishlab chiqarish sohasida kompyuter texnologiyalari, kasbiy ta’lim pedagogikasi va texnologiyasi, o‘qitishning didaktik vositalari, ta’limning elektron vositalarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishni qamrab oladi.

- Ta’lim yo‘nalishi negizidagi mutaxassisliklarning vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va ilmiy dunyoqarashga doir bilimlar tizimini egallashi, umummetodologik fanlar asosini, davlat siyosatining dolzarb masalalarini bilishi, ijtimoiy muammolar va jarayonlarni mustaqil tahlil qilish qobiliyatiga ega bo‘lishi, yangi bilimlarni mustaqil o‘zlashtira olishi, takomillashtirishi va o‘z mehnatini ilmiy asosda tashkil qila bilishi, o‘zining individual bilimlariga tayangani holda ijtimoiy va shaxsiy ahamiyatga ega bo‘lgan muammolarni tushunishi va ularni tahlil qilishi, o‘z faoliyatida me‘yoriy huquqiy hujjatlardan foydalana bilishi, kasbiy faoliyatda o‘zlashtirgan fanlarning asosiy qonunlaridan foydalanishi, metodlarni tasniflashi, metodologik tamoyillardan ilmiy faoliyatida foydalana olishi, axborotni to‘plash, saqlash, ularga ishlov berish va ulardan foydalanish usullarini egallashi, o‘zining kasbiy faoliyatida asosli mustaqil qarorlar qabul qila bilishi, axborot, bilim, ma’lumotni bir-biridan farqlash malakasiga ega bo‘lishi, axborot texnologiyalaridan foydalana olishi, bugungi axborotlashgan jamiyat sharoitida axborot texnologiyalarining mohiyati va ahamiyatini tushunish, axborot xuruji xavfi va tahdidlarni anglash, axborot xavfsizligining asosiy talablariga rioya qilish qobiliyatiga ega bo‘lishi, internet tarmog‘idan axborotlarni olish, saqlash, qayta ishlashning asosiy usullari va vositalariga ega bo‘lishi, axborotni boshqarish vositasi sifatida kompyuter bilan ishlash ko‘nikmalariga ega bo‘lishi, pedagogik faoliyatida axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanishi, ta’lim sifati va samaradorligini oshirish bo‘yicha hamda ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda bilimlarini oshirish va ko‘nikma hosil qilishdan iboratdir.

5110700 – Informatika o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi negizidagi 5A110102 - Ta’limda axborot texnologiyalari magistratura mutaxassisliklariga kiruvchi talabalar uchun ta’lim yo‘nalishi o‘quv rejasiga asosan 5 ta umumkasbiy fanlari bo‘yicha: «Algoritmlar» «Dasturlash tillari» «Ma’lumotlar bazasi» «Kompyuter ta’minoti» «Axborot tizimlari» test savollari shakllantirilgan. Bu fanlar o‘z negizida qamrab olingan ma’lumotlar quyida batafsil keltirilgan.

## **ALGORITMLARI fani bo'yicha:**

Algoritm tushunchasi va ulardan foydalanish. Algoritm tushunchasi va ular haqida ma'lumotlar. Algoritm tarixi. Algoritm xossalari, turlari va uning berilish usullari. Algoritm samaradorligini baholash. Xotiraviy samara, vaqt samarasi. Algoritmning murakkablik darajasi. Algoritmning taqqoslash usullari. Tanlash va joylashtirish turkumidagi murakkablikga ega saralash algoritmlari. Saralash tushunchasi. Saralash algoritmlari. Tanlash va joylashtirish usulida saralash, o'sib borish va kamayish tartibida saralash, qo'shish usulida saralash, Joyida abstrakt qo'shib saralash. Yuqoridan pastga qo'shib saralash. Almashish usulida saralash, saralashning Sheyker usuli. Almashish usuli mohiyati, saralashning Sheyker, pufakcha va piramida usullari. Algoritm tahlili. Algoritmning baholash va ularning tahlili. Kiruvchi berilganlar sinfi. Xotira bo'yicha murakkablik. Tahlil va maqsad. Algoritmni ishlab chiqish metodlari. Algoritmni ishlab chiqishning o'ziga xos jihatlari. Strukturaviy algoritm, Protsedurali algoritm metodi, Algoritm konstruktsiyasi. Algoritm ekvivalent qayta ishlash. Toraytiruvchi o'zgartirishlar. Formal usulni matematikaga bog'liq bo'lmagan muammoga qo'llash. Rekursiya va rekursiv funksiyalar. Rekursiya tushunchasi. Funksiya va rekursiv funksiyalar. Rekursiv funksiyalar turlari. Oddiy va vositali rekursiya. Matematikada rekursiyaning qo'llanilishi. Fibonachi funksiyasi. Qidiruv usullari: binar qidiruv, Fibonachchi qidiruv, binar daraxt bo'yicha qidiruv. Qidiruv masalasi, qidiruv usullari. Yozuvlarni oddiy ko'rib chiqish usuli, Ketma-ketlik usulida qidiruv, Binar qidiruv, Interpolyatsiya usulida qidiruv, Binar daraxt va Fibonachchi qidiruvlar, Muvozanatlashgan (Balansirlangan) daraxt bo'yicha qidiruv, Bor usulida qidiruv, h-hashlash usulida qidiruv. Interval bo'yicha izlash. Rabin-Karp algoritmi. Rabin-Karp algoritmi haqida. Qidiruv algoritmlari. Rabin-Karp algoritmi xesh-funksiya. Algoritm ahamiyati. Graflar bilan ishlovchi sodda algoritm. Graflar nazariyasi, Graflarni tipik qo'llanilishi, Graflar terminologiyasi, qism graf, orientirlangan va orientirlanmagan graflar, Graflar izomorfizmi. Paskal tili dasturlash tilining alifbosi, buyruqlar tizimi va operatorlari. Paskal tili dasturlash tilining alifbosi, Paskal dasturida asosiy fayllar va funksional tugmalar, O'zgaruvchi va o'zgaruvchi miqdorlar, Standart funksiyalar va algebraik ifodalar. O'zlashtirish va ma'lumotlarni ekranga chiqarish operatorlari, Ekran bilan ishlash operatorlari. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar. Paskalda chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi dasturlar haqida ma'lumotlar, qiymat berish, tarmoqlanuvchi operatorlar, shartli va shartsiz o'tish operatorlari, siklik operatorlar. Paskalda massivlar. Massivlar haqida tushuncha, bir o'lchovli va ikki o'lchovli massivlar, dinamik massivlar. Paskalda satriy kattaliklar bilan ishlash. Satriy kattaliklar, satriy kattaliklar bilan ishlovchi funksiya va protseduralar, satriy kattaliklardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlari. Qism dasturlar-funksiyalar. Qism dastur, qism dasturlar-funksiyalar, qism dastur-funksiya tuzilishi, formal, lokal va haqiqiy parametrlar, dasturda qism dasturlardan foydalanish. Qism dasturlar-protseduralar. Qism dastur, qism dasturlar-protseduralar, qism dastur-protseduralar tuzilishi, formal, lokal va haqiqiy parametrlar, dasturda qism dasturlardan foydalanish. Paskalda fayllar bilan ishlash. Paskalda fayllar bilan ishlash, tiplashtirilgan va tiplashtirilmagan fayllar,

fayllar bilan ishlovchi standart funksiya va protseduralar, fayllarga yozish, fayllardan o'qish. Grafika moduli va ular bilan ishlash. Paskal dasturlash tilining grafik imkoniyatlari, grafik adapterlar, grafik moduli funksiya va protseduralari. Paskal tilida sodda shakllar chizish. Paskalda sodda shakllar chizuvchi protseduralar, sodda shakllar chizishning o'ziga xos xususiyatlari.

### **DASTURLASH TILLARI fani bo'yicha:**

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari. Ob'ektga yo'naltirilgan loyihalash. Voqealar va xabarlar. Delphi dasturlash tili ishchi muhiti. Standart komponentlar palitrasi. Additional komponentlar palitrasi. Delphi dasturlari strukturasi. Loyiha va modul. Delphi tilida tiplar, o'zgarmlar, o'zgaruvchilar va standart funksiyalar. Delphi dasturlash muhitida tarmoq operatorlari. Delphi dasturlash muhitida siklik operatorlar. Delphi tilida massivlar. Protseura va funksiyalar. Delphi dasturlash tilining grafik vositalari. C++ tilining leksik asoslari. O'zgaruvchi va o'zgarmlar tipli kattaliklar. Shartli operatorlar. C++ dasturlash tilida takrorlanuvchi jarayonlar. C++ dasturlash tilida funksiyalar. C++ dasturlash tilida massivlar. C++ da ko'rsatkichlar. C++ da satrlar va ular ustida amallar. C++ da strukturalar va birlashmalar. C++ tilida fayllar bilan ishlash. Borland C++ Builder dasturlash muhiti. Borland C++ Builderda tiplar. Borland S++ Builder tilida amallar, matematik funksiyalar va tanlash operatorlari. Borland S++ Builderda sikllar. Borland S++ Builder komponentlarini o'rganish. Borland S++ Builder Standart komponentlar palitrasi. Borland S++ Builder Additional komponentlar palitrasi. Borland S++ Builder Dialogs komponentlar palitrasi. Borland S++ Builderda komponentlar xodisalari va metodlari. Borland S++ Builderda massivlar. Borland S++ Builderda grafik tasvirlar yaratish. Borland S++ Builderning grafik vositalari. Borland S++ Builderda multimedia va animatsiyalar.

### **MA'LUMOTLAR BAZASI fani bo'yicha:**

Ma'lumotlarning axborot modellari. Relyatsion ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazasini loyihalash. Ma'lumotlar bazasi elementlari. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Microsoft Access dasturining asosiy ob'ektlari. Microsoft Access dasturida shakllar yaratish. Microsoft Access dasturida shakl elementlari. Microsoft Access dasturida hisobotlar. Microsoft Access dasturida hisobotlar yaratish. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlash. Microsoft Access dasturida jadval bilan ishlashning qo'shimcha imkoniyatlari. Microsoft Access dasturida Konstruktor rejimi. Microsoft Access dasturida so'rovlar. Ma'lumotlar bazalarida operatorlardan foydalanish. SQL – tili. SQL – tili funksiyalari. SQL – tilida so'rovlar. SQL – Delete va Update instruktsiyalari. SQL – Alter instruktsiyasi. SQL – Select instruktsiyasining kengaytirilgan imkoniyatlari. SQL – so'rov ichidagi so'rov. MySQL va PHPlarni o'rnatish va sozlash. PHP yordamida MySQLni boshqarish. Ma'lumotlar bazalarida makroslardan foydalanish. VBA tilida modullar yaratish. "Klient – server" texnologiyasi. Ma'lumotlar bazasi muhitida foydalanuvchilar dasturini yaratish. Bilimlar bazasi. Bilimlar tizimi. Ekspert tizimlar. Ekspert tizimlarning dasturiy ta'minoti. Mantiqiy dasturlash.

## **KOMPYUTER TA'MINOTI fani bo'yicha:**

Shaxsiy kompyuterlarning ta'minoti va uning turlari. Dasturlar va apparat ta'minoti, dasturiy ta'minot, interfeys tushunchasi, uning turlari. Kompyuter avlodlari va ularning klassifikatsiyasi, kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari. Kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari va ularning xarakteristikalarini. Kanalli va shinali sistemotexnika. Mikroprosessorlar va ularning turlari. Yarim o'tkazgichli mikroelektronikaning fizik asoslari. Mikroprosessor turlari. Mikroprosessorlarning ishlash va faoliyat ko'rsatish imkoniyatlari. Mikroprosessorning tuzilishi. Xotira va uning ishlash imkoniyatlari. Regisrlar va ularning turlari. Tizimli dasturiy ta'minot. Operatsion tizim. Operatsion tizimlar va ularning turlari. Tarmoq operatsion tizimlari, Zamonaviy operatsion tizimlar. Operatsion tizimlarning rivojlanishi va asosiy funksiyalari. Operatsion tizimlarning tarixi. Windows operatsion tizimi va uni kompyuterga o'rnatish. Fayllarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar. Disklarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar: shikastlangan fayllar va diskarni tiklash. Arxivlashtirish dasturlari. Antivirus dasturiy vositalar. Kompyuter viruslarining xarakteristikalarini, viruslarni aniqlash va ulardan himoyalash. Amaliy dasturiy ta'minot. Amaliy dasturlar paketi bilan ishlash. Amaliy dasturiy ta'minot va uning imkoniyatlari. Ofis dasturlarining yangi versiyalari bilan ishlash. Word, Excel, Power Point, Access, yangi versiyalarining oldingi versiyalaridan farqli imkoniyatlari. Kompyuterning grafik imkoniyatlari va ularning turlari. Corel Draw dasturlari va ular bilan ishlash. Amaliy dasturlar paketi va ularning kasbiy sohalarda qo'llanilishi. Nashriyot tizimida qo'llaniladigan Page Maker dasturi va uning imkoniyatlari. Matematik masalalarni yechish va ularning grafiklarini yaratishga mo'ljallangan dasturlar. MatCad, MatLab dasturlarida ishlash. Buxgalteriya, iqtisod va boshqa sohalarda qo'llaniladigan dasturlar. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari va texnologiyalari. Dasturlash texnologiyasi va uning imkoniyatlari. Yuqori darajali dasturlash tillari va ularning turlari. Visual Basic dasturlash tili va uning imkoniyatlari. Elektron va multimediyali qo'llanmalarni yaratishda foydalaniladigan texnologiyalar. Autoplay, SbookBuilder, htm2chm dasturlarida ishlash. Flash texnologiyasi. Flash dasturida elektron qo'llanmalarni yaratish.

## **AXBOROT TIZIMLARI fani bo'yicha:**

Tizim tushunchasi va uning tasnifi. Tizimlarning faoliyatini va rivojlanishini xarakterlovchi asosiy tushunchalar. Tizimlarning tasnifi. Tizimlarni faoliyat ko'rsatish va rivojlanish qonuniyatlari. Tizimli tahlil metodlari va modellari. Axborot tizimlari, axborot tizimlarining tuzilmasi va turlari. Axborot tizimlarida ma'lumotlarni tasvirlash va tashkil etish, axborotlarni izlash va tanlash tamoyillari. Ma'lumotlarning axborotli modellari. Texnologiya tushunchasi, axborot texnologiyalari, ularning rivojlanish bosqichlari va ta'minoti. Matn, grafik axborotlar va sonli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari. Multimedia va tarmoq texnologiyalari. Axborot texnologiyalarining rivojlanish tendensiyasi. Axborot muhiti, axborot tizimining namunaviy tarkibi. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarining tasnifi - darajasiga ko'ra avtomatlashtirish. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlari evolyusiyasi. Avtomatlashtirilmagan va avtomatlashtirilgan tizimning xususiyatlari. Ta'limda AKT va uni vositalarini yaratish va o'quv-

tarbiya jarayonida qo'llashning didaktik asoslari. O'quv maqsadli elektron vositalarni yaratish va foydalanishdagi pedagogik-ergonomik talablar.

### ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимиغا киришиш тантанали маросимиغا бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. –Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 56 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.
4. Algorithms, Fourth Edition (Deluxe): Book and 24-Part Lecture Series 1st Edition, Addison-Wesley Professional, USA, 2015
5. Azimjanova M.T., Muradova M. Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Т.: “O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 у.
6. Aripov M., Muhammadiyev M. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. Т.: TDYuI, 2004 у.
7. Ашуров М., Мирмахмудов М., Сапаев Ш. Замонавий дастурлаш тиллари фанидан лаборатория ишлари. Т. : ТДПУ, 2008 й.
8. Aripov M., Begalov B. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Т.:, “Noshir”, 2009 у.
9. Azamatov A.R., Boltayev B. Algoritmash va dasturlash asoslari. O'quv qo'llanma. Т.: “Cho'lpon”, 2013 у.
10. Бондаренко С.В, Бондаренко М. 3DS max 7. Москва, «Издательский дом Питер», 2006 г.
11. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design) 5th Edition.
12. Фуфаев Э.В, Фуфаев Д.Э. Базы данных. Уч.пос., Москва, “Академия”, 2005 г.
13. Holmatov T.X., Toyloqov N.I. Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy ta'minoti. O'quv qo'llanma. Т.: “Mehnat”, 2000 у.
14. Меняев Михаил Федорович. Информационные технология управления. Москва, «Издательский ОмегаЛ», 2003 г.
15. Qosimov S.S. Axborot texnologiyalar O'quv qo'llanma. Т.:“Aloqachi”, 2006 у.
16. Razzoqov Sh.I., Yunusova M.J. Dasturlash: Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. Т.: “Ilim Ziyo”, 2011у.

17. Ramez Elmasri, Shamkant B.Navathe. Fundamentals of Database Systems (7th Edition). Pearson. USA, 2015.
18. Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik. T.: “O‘qituvchi”, 2011 y.
19. Sattorov A. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimi Access (Windows 9x/2006). O‘quv qo‘llanma. T.: “Fan va texnologiya”, 2011 y.
20. Thomas H. Cormen va b. Intruduction to algorithms. Massachusetts Institute of Technology. London 2009.
21. Цой Маргарита и др. Создание электронных учебников. T.: “Ўзбекистон миллий энцеклопедияси”, 2007 г.
22. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Дарслик. T.: “Шарк”, 2000 й.
23. Xoshimov O. Kompyuterli va raqamli texnologiyalar. T.: “Yangi asr avlodi”, 2009 y.