

Bobojonosa M

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

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



“Tasdiqlayman”

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

R.G'. Jumayev

2022 y

DASTURLASH ASOSLARI I  
FAN DASTURI

**Bilim sohasi:** 600000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
**Ta'lim sohasi:** 610000 – Axborot kommunikatsiya texnologiyalari  
**Ta'lim yo'nalishlari:** 60610200-Axborot tizimlari va texnologiyalari  
(tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-Kreditlar	
DAS1114	2022-2023	1-2	14	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		6/6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Dasturlash asoslari	1-semestr - 90 2-semestr - 90	1-semestr - 140 2-semestr - 100	420
2.	<p><b>1. Fanning mazmuni</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – talabalarga dasturlash asoslarini yetarli darajada o'qitish, shu bilimlarga tayangan holda kompyuter yordamida modellashtirishga keladigan tabiiy masalalarning dastur ta'minotini tayanch bilimlarga ega bo'lish.</p> <p><b>Fanning vazifalari</b> – talabalarga masala yechimining algoritmik asoslarini, kompyuter ishlashning tamoyilini, dasturlash tillarini sinflashni, kompyuterda berilganlar va buyruqlarni tasvirlashini, C++ dasturlash tilida dasturlashni, obyektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalarini, dasturlash muhitida ishlashni o'rganishdan iborat.</p> <p><b>2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. Kirish. Algoritm tushunchasi va tasvirlash usullari</b> Dasturlash tillari. Dasturlash tillarining darajalari. Zamonaviy dasturlash tillari va texnologiyalari. Algoritm tushunchasi. Algoritm turlari va ularning tavsifi</p> <p><b>2-mavzu: C++ dasturlash tilining tuzilishi va shakli.</b> C++ da kompilyator. C++ tilining sintaksisi, leksik asosi.</p> <p><b>3-mavzu: O'zgaruvchilar va ifodalar.</b> O'zgaruvchi va o'zgarmas tushunchasi</p> <p><b>4-mavzu: C++ tilining amallari. Inkrement, decrement, sizeof, mantiqiy, razryadli, taqqoslash. Amallarning ustunliklari va bajarilish yo'nalishlari.</b> Berilganlar turlari. Inkrement, dekrement, sizeof, mantiqiy, razryadli, taqqoslash. Amallarning ustunliklari va bajarilish yo'nalishlari.</p> <p><b>5-mavzu. C++ kiritish va chiqarish operatorlari va mantiqiy(boolean) bilan ishlash.</b> O'qish va yozish oqimlari. include, cout, cin, o'zgaruvchi, berilganlar, identifikator, int, double, char.</p>			

<p><b>6-mavzu. C++ tilida shart operatorlar.</b> If, else, else-if operatorlari, switch operatorlari</p> <p><b>7-mavzu. C++ da takrorlash operatorlari.</b> For takrorlash operatori. while takrorlash operatori. do while, goto operatorlari.</p> <p><b>8-mavzu. C++ da Massivlar</b> Bir o'lchovli massivlar. Statik va dinamik massivlar. Ko'p o'lchovli massivlar</p> <p><b>9-mavzu: C++ da Belgi va Satrlar.</b> Satrlar ustida amallar. Satrlarni formatlash. Satrlarda sonlar va sanalarni formatlab chiqarish.</p> <p><b>10-mavzu. C++ da Funksiyalar.</b> Funksiyalarni e'lon qilish. Parametrlil funksiyalar. Funksiyalarda qiymat qaytarish.</p> <p><b>11-mavzu. Funksiyaning massivli parametrlari.</b> Massiv turdagi parametrga ega funksiyalarni e'lon qilish. Funksiyalarda massiv turidagi o'zgaruvchilarni qaytarish.</p> <p><b>12-mavzu. Rekursiv va qayta yuklanuvchi funksiyalar.</b> Rekursiv funksiyalarni aniqlash. Qayta yuklanuvchi funksiyalar.</p> <p><b>13-mavzu. C++ da fayl tushunchasi. Fayldan o'qish yozish funksiyalari. Fayllar ustida amallar.</b> C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlash, fayl va satr oqimlari ustida turli amallar bajarish, formatli o'qish va yozish funksiyalaridan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish. Dasturda formatli o'qish va yozish funksiyalaridan foydalana olish.</p> <p><b>14-mavzu. Standart kutubxona funksiyalari.</b> Include, kutubxona, isalpha, isdigit, isalnum, cout, cin, O'zgaruvchi, identifikator.</p> <p><b>15-mavzu. OOP (obyektga yo'naltirilgan dasturlash) haqida tushuncha. C++ da strukturalar.</b> Strukturalar. Dinamik strukturalar.</p> <p><b>16-mavzu. Sinflar va obyektlar.</b> Obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari. Sinf e'loni. Obyekt yaratish. Sinfidagi maydonlar va metodlar, ularga murojaatlar. Sinfning getter va setter metodlari. Konstruktor tushunchalari.</p> <p><b>17-mavzu. C++ da modifikator bilan ishlash.</b> Public, private, protected kalit so'zlari.</p> <p><b>18-mavzu. Statik berilganlar, statik sinflar.</b> Sinfning statik berilganlar a'zosi. Statik funksiyalar va ularga murojaat qilish.</p>
--

Statik sinflar va ulardan foydalanish.

**19-mavzu. Operatorlarni qayta aniqlash.**

Operator turlari: binar va unar. Qayta yuklash qoidalari. Arifmetik operatorlarni qayta yuklash. Soʻzli operatorlarni qayta yuklash.

**20-mavzu. Vorislik.**

Vorislik. Sinflar shajarasi. Vorislikda konstruktorlarni ishlatish. Sinf vorisligida modifikator ruxsatlar bilan ishlash. Voris olish jarayonida konstruktorga murojaat.

**21-mavzu. Ichma-ich joylashgan sinflar.**

Ichma-ich joylashgan sinflarni nomlar fazosida ishlatish.

**22-mavzu. Polimorfizm.**

Polimorfizm. Virtual funksiyalar, virtual xossalar funksiyalarni yashirish va qayta aniqlash.

**23-mavzu. C++ da mavhum(abstract) sinflar.**

Abstrakt sinflar eʼloni. Abstrakt berilganlar va funksiyalar abstrakt sinflarni voris sinflarda qayta aniqlash. C++ da mavhum sinflarning interfeysi.

**24-mavzu. C++ da try, catch.**

**Amaliy mashgʻulotlar boʻyicha koʻrsatma va tavsiyalar.**

1. Algoritm tushunchasi va tasvirlash usullari.
2. C++ dasturlash tilining tuzilishi. Kompilyatorlar va ularni oʻrnatish.
3. C++ tili sintaksisi, oʻzgaruvchilar va ifodalar. C++ tilining amallari. Inkrement, decrement, sizeof, mantiqiy, razryadli, taqqoslash.
4. C++ kiritish va chiqarish operatorlari bilan ishlash. C++ mantiqiy(boolean) amallar bilan ishlash.
5. C++ tilida if/else/elseif shart operatorlari ustida amallar. C++ Switch, case ustida amallar.
6. C++ da For, While, do/while takrorlanuvchi operatori va go-to operatori bilan ishlash.
7. C++ da bir oʻlchovli static va dinamik massivlar, ikki oʻlchovli massivlar bilan ishlash
8. C++ da belgilar va satrlar bilan ishlash
9. C++ da funksiyalar va murojaatlar. Standart kutubxona funksiyalari. Rekursiv va qayta yuklanuvchi funksiyalar.
10. Fayllar bilan ishlash.
11. C++ OOP haqida tushuncha.
12. C++ sinflar va obyektlar. Modifikator ruxsatlar bilan ishlash. Inkapsulyatsiya (Private, protected, public)
13. Sinfning getter va setter metodlar bilan ishlash. Sinfdagi konstruktor tushunchasi, konstruktorni qayta yuklash. C++ sinfdagi maydon va funksiyalar, ularga murojaatlar.
14. Konstanta maydonlar. Statik berilganlar, statik sinflar.

15. Operatorlarni qayta yuklash.

16. Sinf ob'ektlari massivi. Dinamik. Statik. Yaratish xususiyatlari.

17. OOP da vorislik tushunchasi. Sinf vorisligida modifikator ruxsatlar bilan ishlash. Voris olish jarayonida konstruktorga murojaat.

18. C++ sinfining virtual usullari. Virtual kalit soʻz. Override kalit soʻzi.

19. Ichma-ich joylashgan sinflar. Polimorfizm tushunchasi. C++ da mavhum (abstract) sinflar. OOP da interfeys tushunchasi.

20. C++ fayliga KLASS OBYEKTI yozish. Ob'ektni c++ faylidan oʻqish. Fayllar bilan ishlash.

21. C++ try, catch istisnolar.

**Mustaqil taʼlim va mustaqil ishlar.**

1. Dasturlash tillari va ularning afzalliklari.
2. C# va boshqa tillarda(Pascal,c++)modulli dasturlash.
3. Algoritm kutubxonasi. Sonli hisoblash funksiyalarining kutubxonasi.
4. Sintaksis va arifmetik amallar
5. Saralash va izlashning samarali algoritmi.
6. Roʻyxatlar bilan ishlash
7. if-else operatori. Bir necha shartlarni tekshirish
8. for takrorlash operatori
9. while takrorlash operatori
10. Sana va vaqtga doir masalalar
11. Massivga doir masalalar
12. Dinamik massivlar.
13. Qidiruv va tartiblash masalalari
14. C# va boshqa tillarda(C++, Java) OYD.
15. C# va boshqa tillarda(C++, Java) umumlashgan turlari.
16. Qoliplar bilan ishlash.
17. Obyektga yoʻnaltirilgan dasturlash asoslari
18. Obyektlar bilan ishlash
19. Vorislik va polimorfizm
20. Inkapsulyatsiya, klassning xususiyat va metodlari
21. Lugʻatlar va ularning elementlari bilan ishlash
22. Rekursiya masalalari
23. Dasturlash tillarida sinf tushunchasi
24. Sinf maydonlari. Qism sinflar
25. Abstrakt sinflar
26. Grafik qalamni ishlatish, grafika chizish.
27. Fayllar bilan ishlash
28. Fayllarni oʻqish va ularga yozish
29. Xatoliklar bilan ishlash
30. Tarmoqli dasturlash

	<p align="center"><b>V. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari)</b></p> <p><b>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamonaviy dasturlash tillarining nazariy asoslari, obektlarni loyihalash, matematik va interfeys obektlari, voqealar va xabarlar, obektga yo'naltirilgan muhitlarda xabarlarni uzatish, ularga ishlov berish mexanizmlari, obektlar iyerarxiyasi asosida dasturlarni loyihalash, muayyan obektga yo'naltirilgan dasturlash tillari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi;</li> <li>• zamonaviy dasturlash tillarida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi va modulli dasturlar tuza olishni, dasturlashning obektga yo'naltirilgan paradigmasini, obektga yo'naltirilgan muhitlarda dasturlarni loyihalashni bilishi va ulardan foydalana olishi;</li> <li>• zamonaviy dasturlash tillari muhitida ishlash, masalalarni tahlil qila olish, muayyan dasturlash tillari yordamida masalalarning dasturini tuzish va natijalarni taqqoslay olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</li> <li>• yuqori darajadagi dasturlash tillarini, dasturiy ta'minotni, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashni, tatbiqiy va hisoblash matematikasi masalalarini yechish algoritmlarini, modulli tahlil va modulli dasturlash asoslarini, ob'ektga yo'naltirilgan va umumlashgan dasturlash usullarini, samarali dastur va dasturlar kompleksini yaratish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi;</li> <li>• tadbiqiy masalalarni yechish algoritmini tuzish, matematik (kompyuter) modelini qurish va uning dasturiy ta'minotini yaratish, strukturali, ob'ektga yo'naltirilgan va umumlashgan dasturlash paradigmalarini qo'llash asosida ilovalarni yarata olish, dasturlashda, hisoblash texnikasi va dasturiy ta'minot imkoniyatlaridan samarali foydalanish, muammoga va ob'ektga yo'naltirilgan tillardan foydalanish, yaratilgan ilovalarni baholash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul>
4.	<p align="center"><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlar qilish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p align="center"><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid ilmiy-nazariy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, egallagan nazariy bilimlarni amalda qo'llash va natijalarni to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan</p>

	<p>fan doirasida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa hamda topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p align="center"><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sh.Nazirov, R.Qobulov, Obyektga mo'ljallangan dasturlash, o'quv-qo'llanma, "G'afur g'ulom" nashriyoti, 2011. - 220 b.</li> <li>2. Сатгер, Герб, "Решение сложных задач на С++", "Вильямс" nashriyoti, 2008, 400 b.</li> <li>3. Пахомов Б. И., "С/С++ и Borland С++ Builder для начинающих", "БХВ –Петербург" nashriyoti, 2005, 639 b</li> </ol> <p align="center"><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Герберт Шилдт: С++ базовый курс.</li> <li>2. С++ для "чайников", 4-е издание. Стефан Р. Дэвис.</li> <li>3. Т, А. Павловская С/С++ Программирование на языке высокого уровня.</li> <li>4. Харви Дейтел, Пол Дейтел КАК ПРОГРАММИРОВАТЬ НА С++.</li> <li>5. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga quramiz. — Toshkent: "O'zbekiston", 2017. — 488 b.</li> <li>6. 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 y., 6-son, 70-modda)</li> <li>7. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / Sh.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.</li> <li>8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 13 dekabrda "O'zbekiston Respublikasi davlat boshqaruviga raqamli iktisodiyot, elektron hukumat hamda axborot tizimlarini joriy etish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PF-5598-son Farmoni (Qonun xujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 13.12.2018 y., 06/18/5598/2313-son).</li> <li>9. Algorithms, Fourth Edition (Deluxe): Book and 24-Part Lecture Series 1st Edition , Addison-Wesley Professional , USA, 2015.</li> <li>10. Ro'ziyev R.A. Dasturlash asoslari // O'quv qo'llanma. — Toshkent, 2020. — 159 b.</li> <li>11. Mirsanov U.M., Toxirov F.J., Norbekov A.O., Djurayeva D.R. Dasturlash. // O'quv qo'llanma. Toshkent, 2021. — 152 b.</li> </ol>

	<p>12. Axborot manbalari:</p> <p>13. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.</p> <p>14. www.lex.uz - O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi.</p> <p>15. www.ziyonet.uz – Axborot ta’lim portali.</p> <p>16. www.edu.uz – Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi portali.</p> <p>17. www.buxdu.uz – buxdu rasmiy sayti.</p> <p>18. http://www.uzbekcoders.uz - bir million o‘zbek dasturchisi loyihasi</p>
7.	Fan dasturi Buxoro davlat universiteti Kengashining 2022 yil 30-avgustdagi 1 - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.
8.	<p><b>Fan/ modul uchun mas’ullar:</b></p> <p>Bobojonova M.A. - BuxDU “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalari” kafedrasida o‘qituvchisi</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>D.K. Sharipov – TATU, “Multimedia texnologiyalari” kafedrasida dotsenti, t.f.f.d. (PhD) <i>Ushiruv</i></p> <p>T.R. Shafiyev - BuxDU “Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalari” kafedra mudiri, t.f.f.d. (PhD)</p>

