

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA  
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI**

**MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT  
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**



**"TASDIQLAYMAN"**

Kompyuter faning fakulteti dekani  
X.Xujamatov  
2022 yil

**"DASTURLASH 1" FANIDAN  
bakalavriatning  
barcha yo'nalishlari uchun  
SILLABUS**

(Sillabus kafedraning 2022 yil "29" "08" dagi  
1-sonli majlisida muhokama qilingan va tasdiqlangan)

"Informatika asoslari"  
kafedrasi mudiri

Z. Abdullayeva

Toshkent – 2022

<b>Fan nomi:</b>	<b>Dasturlash 1</b>
<b>Fan turi:</b>	majburiy
<b>Fan kodi:</b>	
<b>Bosqich:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	180
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	44
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	106
<b>Sinov birligi miqdori:</b>	6
<b>Baholash shakli:</b>	Imtixon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

<b>Dastur mualliflari:</b>	Abdullayeva Zamira Shamshaddinovna
<b>E-mail:</b>	zabdullaeva@tuit.uz
<b>Telefon raqami:</b>	+998 97 404 40 85
<b>Tashkilot:</b>	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti, "Informatika asoslari" kafedrası

<b>Kurs haqida qisqacha ma'lumot (QM)</b>	
<b>QM1</b>	<p>Ushbu kursda algoritm va dasturlashning asosiy tamoillari o'rgatiladi. Jumladan masalani yechish uchun mantiqiy fikirlash, algoritm tuzish va turli xil kompilyatorlarda dastur tuzish maxoratini shakllantirish. Dasturlash tilining tarkibiy qismlari: Operator, funksiya, massiv, ko'rsatgich, sinf va shablonlar tuzish va ulardan foydalanish usullari mukammal o'rgatiladi. Talabalar kichik muammoli holatlarni algoritmini tuzishda obektga yo'naltirilgan dasturlashning yangi imkoniytalaridan foydalangan holda qaror qabul qilishni, amaliy va zamonaviy ilovalarni yaratish texnologiyalarini o'rganadi.</p> <p>Ushbu kurs 6 qismdan iborat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritm va dasturlashga kirish.</li> <li>2. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil qiluvchi operatorlar.</li> <li>3. Funksiyalar va to'plamlar bilan ishlash usullari.</li> <li>4. Obektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari.</li> <li>5. Satrlar va fayllar bilan ishlash usullari.</li> <li>6. Inkapsulyatsiya, merosxo'rlik, Polimorfizm va shablonlar bilan ishlash.</li> </ol>

<b>Kursga qo'yiladigan boshlang'ich talablar</b>	
<b>1.</b>	Matematika va hisoblash asoslari

Ta'lim natijalari (TN)	
<b>TN1</b>	Dasturlash tilining sintaksisi va semantikasini o'rganadi.
<b>TN2</b>	Dasturlash asosiy tarkibiy qismlari (masalan, dastlabki fayllar, sarlavha fayllari, main () funktsiyalari, funktsiyalari va kutubxonalarini) tavsiflaydi;
<b>TN3</b>	Identifikatorlar, deklaratsiyalar, iboralar, operatorlar va funktsiyalar uchun asosiy sintaksis qoidalarini tushuntirib, qo'llay oladi;
<b>TN4</b>	Dastlabki ma'lumotlar turlari, qiymatlar, operatorlar va iboralar haqida tushunchalarni namoyish qila oladi
<b>TN5</b>	Ma'lumotlar turlaridan to'g'ri foydalana oladi
<b>TN6</b>	Turli xil muammolarni hal qilish uchun (masalan, butun son, haqiqiy, belgi va simli ma'lumotlar) mos keladigan sodda ma'lumot turlarini tanlay oladi.
<b>TN7</b>	Arifmetik va relyatsion operatorlarni, shu jumladan operatorlar ustuvorligini tanlashni o'rganadi.
<b>TN8</b>	Turidan turga o'tkazish qoidalarini o'rganadi.
<b>TN9</b>	Muammoni hal qilishda if va if ... else operatorlaridan foydalanishni to'g'ri sintaksisni tanlashni o'rganadi
<b>TN10</b>	Mantiqiy operatorlardan foydalangan holda iboralarni e'lon qilish usullarini o'rganadi
<b>TN11</b>	Dasturiy vosita ishlab chiqarishda uchun kerakli shartlarni tanlay oladi
<b>TN12</b>	Tanlash operatoridan foydalanish zarur bo'lgan vazifalarni ajrata oladi
<b>TN13</b>	Muammolarni hal qilishda chiklik jarayonlarga ehtiyojni tushuntiradi
<b>TN14</b>	Muayyan muammolarni hal qilishda while, do while sikl operatorini tanlash zarurligini biladi
<b>TN15</b>	Shartsiz o'tish operatoridan foydalanib, siklni tashkil qila oladi.
<b>TN16</b>	Dasturlash tilining iterativ operatorlarini, ularning sintaksisini ro'yxatga oladi va bajarilish mexanizmini tushuntiradi.
<b>TN17</b>	Binar, unar va ternar operatorlarni farqlay oladi.
<b>TN18</b>	Ifodalarni hisoblash uchun standart matematik funktsiyalarni bilish.
<b>TN19</b>	Muayyan vazifalarni hal qilish uchun zarur bo'lgan sarlavha fayllarini bilish.
<b>TN20</b>	Funktsiyalarni yarata olish.
<b>TN21</b>	Asosiy funktsiyadan oldin va keyin funktsiyalarni e'lon qilish va aniqlash.
<b>TN22</b>	Funktsiya parametrlarini qiymati va havolalari qarab ajratib olish.
<b>TN23</b>	Vazifalarni argument sifatida boshqa funktsiyaga yuborish.
<b>TN24</b>	Rekursiv funktsiyalardan foydalanish zarur bo'lgan vazifalarni aniqlash.
<b>TN25</b>	Universal dasturiy mahsulotni ishlab chiqish uchun funktsiyalarni qayta yuklash ko'nikmalariga ega bo'lish.
<b>TN26</b>	Ishlab chiquvchining ehtiyojlariga moslashtirilgan vazifalarni (funktsiyalar va xususiyatlar) kutubxonaga birlashtirish.
<b>TN27</b>	N-o'lchovli massivlar bilan ishlash.
<b>TN28</b>	Massiv elementlariga qiymatlarni belgilash va qator elementlarining qiymatlarini o'qish uchun sikl operatorlaridan foydalanish.
<b>TN29</b>	Saralash algoritmlari (pufakcha usuli bilan, tanlab olish usuli, qo'shish usuli bilan) dan foydalanib, massiv elementlarini tartibga solish.
<b>TN30</b>	Massivdan kerakli elementlarni topish.
<b>TN31</b>	Ko'rsatkich nima ekanligini va u nima uchun ishlatilishi.
<b>TN32</b>	Dinamik xotira ajratish operatorlaridan foydalanish.
<b>TN33</b>	Muayyan masalani echishda statik yoki dinamik qatorlardan foydalanish zarurligi.

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		soat
<b>M1</b>	Algoritmash va dasturlashning asosiy tushunchalari. Tilning bazaviy tushunchalari. Preprocessor direktivalari va vositalari. Identifikatorlar, ularning turlari, ularga qiymat o'zlashtirish usullari va operatorlari. Siljitish amallari. Inkrement va dekrement. Bitlarga ishlov beruvchi operatorlar. Amallar bajarilish ketma-ketligi. Ma'lumotlar toifasini o'zgartirish. Kutubxona funksiyalari. Matematik funksiyalar.	2
<b>M2</b>	Dasturlash tillarining tuzilmasi. Ternar operator. Statik operator (sizeof). Qiymat o'zlashtirish operatorlari va ularning ishlash usullari. Format modifikatorlari: printf(), scanf() funksiyalari. Simvollarini o'qish va yozish.	2
<b>M3</b>	Tarmoqlanish va uzilishlarni tashkil etish operatorlari. Tarmoqlanuvchi operatorlar(if va switch) va ularni ishlash ketma ketliklari. Ternar operatori. Shartsiz o'tish operatorlari. Uzilishni tashkil etish- break, continue.	2
<b>M4</b>	Takrorlanish operatorlari. Parametrlar takrorlash operatori (for). Old shartli va so'ng shartli takrorlanuvchi sikl operatorlari (while va do while). Takrorlanish jarayonlarini tarmoqlanish va shartsiz o'tish orqali tashkil etish.	2
<b>M5</b>	Funksiyalar. Funksiya tavsifi. Qiymatlarni qaytarish. Funksiya prototiplari. Parametrlarni qiymat va adresga ko'ra jo'natish. Havolalar. Qiymat berish parametrlari. Funksiyalar parametr sifatida. Rekursiv funksiyalar. Funksiyalarni qayta yuklash. Foydalanuvchi kutubxonasini tashkil etish.	2
<b>M6</b>	Massivlar. Massiv tushunchasi. Statik massivlar. Bir o'lchovli va ko'p o'lchovli massivlar. Massiv elementlarini saralash va qidirish usullari.	2
<b>M7</b>	Ko'rsatkichlar va dinamik xotira bilan ishlash. Ko'rsatkichlar. Dinamik xotira bilan ishlash. Dinamik massiv va ularni funksiya parametri sifatida qo'llanilishi.	2
<b>M8</b>	Obyektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari (inkapsulyatsiya, vorislik, polimorfizm, sinflar va obyektlar). Tuzilmalar va birlashmalar.	2
<b>M9</b>	Konstruktorlar va destruktorlar. Konstruktorlar va destruktorlar. Friend funksiyalar va sinflar, ko'rsatkichlar va sinf metodlari. Obyektlar massivi.	2
<b>M10</b>	Satrlar va kengaytirilgan belgilar. Satrlarga ishlov berish standart funksiyalari - satrlarni ulash, solishtirish, belgilarni izlash, satr qismlarini izlash, o'zgartirish va o'chirish.	2
<b>M11</b>	Fayllar va fayllar bilan ishlash. Fayllar va oqimlar, diskdagi fayllar bilan ishlash. Matnli fayllar. Binar fayllar. C++ tilida fayllar bilan ishlovchi maxsus funksiyalar. Istisno (exception) larni qayta ishlash (throw, try va catch).	2
<b>M12</b>	Inkapsulyatsiya va merosxo'rlik. Inkapsulyatsiya. Merosxo'rlik va uning turlari. Himoyalangan merosxo'rlik. Bazaviy sinf a'zolariga murojaatni boshqarish.	2

<b>M13</b>	Polimorfizm. Polimorfizm va uning turlari. Virtual funksiya. Abstrakt sinf va funksiyalar.	2
<b>M14</b>	Operatorlarni qayta yuklash. Funksiyalar va amallar qayta yuklash va ulaning maqsadi.	2
<b>M15</b>	Shablonlar bilan ishlash. Shablon (template) tushunchasi va ularning qo'llanilishi. Funksiya shablonlarini, sinf shablonlarini yaratish usullari va ularning qo'llanilishi.	2
Jami		30
<b>Mashg'ulotlar shakli: Amaliyot (A)</b>		<b>soat</b>
<b>A1</b>	Algoritmlar, ularning xossalari va ifodalash usullari. Dasturlashga kirish. C++ dasturlash tilida dastur kompilyatsiyasi va kompilyator turlari. Identifikator va ularning turlari. Dasturlash tillarining tuzilmasi. Matematik kutubxona funksiyalari va ular yordamida chiziqli algoritmlarni tashkil qilish.	2
<b>A2</b>	O'zgaruvchilarga qiymat kiritish va chiqarish operatorlari. printf(), scanf() funksiyalari.	2
<b>A3</b>	Tarmoqlanuvchi operatorlar. Shartli o'tish operatori (if), tanlash operatori (switch).	2
<b>A4</b>	Takrorlanuvchi operatorlar. Parametrli sikl operatori (for), old shart while va so'ng shart do while operatorlari.	2
<b>A5</b>	Funksiyalar. Qiymat qaytaradigan va qiymat qaytarmaydigan funksiyalar. Funksiya prototiplardan foydalanib, parametrlarni qiymat va adresga binoan jo'natishga doir masalalar yechish.	2
<b>A6</b>	Rekursiv funksiyalar. Rekursiv funksiyalarga doir masalalar yechish. Funksiyalarni qayta yuklash. Foydalanuvchi kutubxonasini tashkil qilish.	2
<b>A7</b>	Massivlar. Bir o'lchovli massivlarni e'lon qilish va ularning elementlariga murojaatlarni tashkil qilishga doir masalalar yechish.	2
<b>A8</b>	Massivlar. Ko'p o'lchovli massivlarni e'lon qilish va ularning elementlariga murojaatlarni tashkil qilishga doir masalalar yechish.	2
<b>A9</b>	Ko'rsatkichlar va dinamik xotira bilan ishlash. Ko'rsatkichlar va dinamik xotira bilan ishlashga doir masalalar yechish.	2
<b>A10</b>	Tuzilmalar va kengaytmalar. Ob'yektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari. Sinf (class) yaratish usullari. Sinf a'zolariga murojaat usullari. Ob'yektlar yaratish va ulardan foydalanishga doir masalalar yechish.	2
<b>A11</b>	Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari Sinfning funksiya a'zolarini yaratish va ularga murojat usullari va ulardan foydalanishga doir masalalar yechish. Sinf konstruktorini yaratish va ularga murojat usullari va ulardan foydalanishga doir masalalar yechish.	2
<b>A12</b>	Friend funksiyalar. Friend funksiyalar yaratish va ulardan foydalanishga doir masalalar yechish.	2
<b>A13</b>	Satrlar. Satrlarni ulash, solishtirish, belgilarni izlash, satr qismlarini izlash hamda ularni o'zgartirish va o'chirishga doir masalalar yechish.	2
<b>A14</b>	String standart funksiyalari	2
<b>A15</b>	Fayllar va fayllar bilan ishlash. Fayllar va oqimlar, diskdagi fayllar bilan ishlash.	2

<b>A16</b>	Matnli fayllar. Binar fayllar. C++ tilida fayllar bilan ishlovchi maxsus funksiyalar. Istisno (exception) larni qayta ishlash (throw, try va catch).	2
<b>A17</b>	Inkapsulyasiya. Sinf a'zolariga ruxsat (public, private va protected) larni va ularga murojaat qilishga doir masalalar yechish.	2
<b>A18</b>	Merosxo'rlik. Merosxo'rlik turlari (public, private va protected), o'zaro bog'langan sinflar ularga boG'langan sinflar va ularga murojat qilishga doir masalalar yechish.	2
<b>A19</b>	Polimorfizm. Sinf funksiyalarini qayta yuklashga (OVERRIDE) doir masalalar yechish. Virtual funksiyaga doir masalalar yechish. Abstrakt sinf va funksiyalar.	2
<b>A20</b>	Operatorlarni qayta yuklash. Operatorlarni qayta yuklashga doir masalalar. Operatorlarni qayta yuklash. Amallarni qayta yuklashga doir masalalar yechish.	2
<b>A21</b>	Shablonlar bilan ishlash. Funksiya shablon (template)larini yaratish usullari hamda ularga doir masalalar yechish.	2
<b>A22</b>	Shablonlar bilan ishlash. Sinf shablon (template)larini yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish..	2
<b>Jami</b>		44
<b>Mashg'ulotlar shakli: mustaqil ta'lim (MT)</b>		<b>soat</b>
<b>MT1</b>	Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish(Algoritm va dastur).	4
<b>MT2</b>	Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish(Algoritm va dastur).	4
<b>MT3</b>	Massivlarni tashkil etish.	4
<b>MT4</b>	Matrikslarni tashkil etish.	4
<b>MT5</b>	Vektorlarni tashkil etish.	6
<b>MT6</b>	Ichma ich joylashgan sikl jarayonlarini tashkil etish.	4
<b>MT7</b>	Bir o'ldiruvchi massivlarni funksiya parametrlari sifatida qo'llanilishi.	6
<b>MT8</b>	Matrikslarni funksiya parametrlari sifatida qo'llanilishi.	4
<b>MT9</b>	Vektorlarni funksiya parametrlari sifatida qo'llanilishi.	4
<b>MT10</b>	Rekursiv jarayonlarni tashkil etish.	4
<b>MT11</b>	Ichma ich joylashgan rekursiv jarayonlarni tashkil etish.	4
<b>MT12</b>	Satrlar bilan ishlash.	4
<b>MT13</b>	O'zaro bog'langan sinflarni tashkil etish.	4
<b>MT14</b>	Abstrakt sinflar tashkil etish va ulardan foydalanish usullari.	6
<b>MT15</b>	Konstruktorlar va ularni tashkil etish usullari.	4
<b>MT16</b>	Fayllar bilan ishlashning yangi usullari(I/O texnologiyasi)	4
<b>MT17</b>	Voris sinflar yaratish va ular yordamida masalalarni yechish.	6
<b>MT18</b>	Ob'ektlar massivi bilan ish yuritish.	6
<b>MT19</b>	Dinamik massivla va ko'rsatkichlar.	4

<b>MT20</b>	Sinflarni yaratishda funksiyalarni qayta yuklash mexanizmidan unumli foydalanish.	4
<b>MT21</b>	Sinflarni yaratishda operatorlarni qayta yuklash mexanizmidan unumli foydalanish.	4
<b>MT22</b>	Shablon funksiyalar yaratish va ulardan foydalanish.	4
<b>MT23</b>	Shablon sinflar yaratish va ulardan foydalanish.	4
<b>MT24</b>	Shablon funksiyalarda funksiyalarni qayta yuklash mexanizmi.	4
<b>Jami</b>		106

### **Ta'lim strategiyasi**

Dasturlash kursini o'qitish ta'limning kredit tizimi asosida ma'ruza, amaliy mashg'ulotlari, videoma'ruzalar, taqdimotlar, hamda mavzu bo'yicha vazifalar va mustaqil topshiriqlarni o'z ichiga oladi. Ma'ruza, amaliy ishlariga oid o'quv materiallarida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha nazariy va amaliy ma'lumotlar beriladi, amaliy ishlarini bajarish va natijalarni hisoblash tartibi tushuntiriladi. Kurs bo'yicha qo'yilgan o'quv materiallari talabalar tomonidan mustaqil o'rganiladi, testlar, amaliy ishlari talabalar tomonidan individual tarzda bajariladi.

Talabalar quyidagi materiallardan foydalanish imkoniga egadirlar:

- Videoma'ruzalar;
- Elektron shakldagi ma'ruza matnlari;
- Har bir mavzuga doir prezentasiya slaydlari;
- Amaliyot mashg'ulotlariga doir uslubiy ko'rsatmalar;
- Har bir dars mavzusi yuzasidan topshiriqlar va test mashqlari;
- Elektron shakldagi darsliklar va qo'llanmalar.

Nazariy mashg'ulotlar davomida, talabaga videoma'ruza orqali mavzu yuzasidan kerakli bo'lgan konsepsiyalar yetkazib beriladi. Talabalarga mavzuni yanada mustahkamlashlari uchun prezentasiyalar, darsliklar, o'quv qo'llanmalari va boshqa o'quv-uslubiy mahsulotlardan foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar beriladi. Talabalarining mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida, har bir mavzudan so'ng test nazorati o'tkaziladi. Talaba ushbu testlarni talab darajasida bajarsa, keyingi mavzuga o'tishga ruxsat beriladi.

Amaliyot mashg'ulotlarda har bir mavzu bo'yicha masalalarni yechish bo'yicha materiallar, prezentasiyalar, ko'rsatmalar talabalarga taqdim etiladi, shuningdek, mavzuni o'zlashtirish darajasini tekshirish maqsadida topshiriqlar beriladi. Dasturlash-1 kursining har bir bo'limi bo'yicha talabalarga "Dasturlash 1 fanidan mashq uchun elektron masalalar to'plami va uslubiy ko'rsatmalar"da keltirilgan masalalarni mustaqil ishlash talab etiladi. Masalalar to'g'ri ishlansa keyingi mavzuga o'tiladi.

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarining barcha mavzularini to'la o'zlashtirgan talabalarga yakuniy nazoratda ishtirok etishga ruxsat etiladi. Talaba semestr oxirida universitetga kelib, yakuniy nazorat topshiradi.

### **Talabalar bilimini baholash**

Talabalar bilimini baholash semestr va yakuniy nazorat davomida o'qitish materiallarini o'zlashtirish ko'rsatkichi (test, topshiriq va yozma ish natijasi)ga asoslangan.

Joriy oraliq va yakuniy nazorat ballari quyidagicha taqsimlanadi:

<b>Baholash usullari</b>	Onlayn testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov, amaliy topshiriqlar prezentatsiyalar va h.k.
<b>Baholash mezonlari</b>	<b>90-100 ball «a'lo»</b> Fan bo'yicha xulosa va qaror qabul qilish. Fan yuzasidan ijodiy fikrlay va mustaqil mushohada yurita olish.

	Fan bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olishi va mohiyatini tushuntirib bera olish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.		
	<b>70-89 ball «yaxshi»</b> Fanini mustaqil mushohada qilish. Fan bo'yicha olgan bilimlarini amalda qo'llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo'lish.		
	<b>60-69 ball «qoniqarli»</b> Fan mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Fan haqida tasavvurga ega bo'lish.		
	<b>0-60 ball «qoniqarsiz»</b> Fan haqida aniq tasavvurga ega bo'lmaslik. Bilmaslik.		
<b>Reyting baholash turlari</b>	<b>Joriy nazorat</b>	<b>Maksimal ball (30)</b>	<b>O'tkazish vaqti</b>
	6 ta amaliy ishlarini bajarish va hisobot qilish	5	O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
	<b>Oraliq nazorat</b>	<b>Maksimal ball (20)</b>	O'tkazish vaqti O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
	oraliq nazorat yozma ish, test (ma'ruza mashg'ulot o'qituvchisi tomonidan qabul qilinadi).	20	
	<b>Yakuniy nazorat</b>	<b>50</b>	Semestr oxirida
	<b>Fan bo'yicha jami</b>	<b>100</b>	
<b>Asosiy adabiyotlar</b>			
1.	Mo'minov.B.B, Dasturlash 1(Darslik).-T."Nihol print" ok, 2021, 280 b.		
2.	Nazirov Sh.A., Qobulov R.V., Bobojanov M.R., Raxmanov Q.S. C va C++ tili. Voris- nashriyot" MChJ, Toshkent 2013, 488 b.		
3.	Horton I.-Beginning Visual C++ 2012/ I.Horton. Published simultaneously in Canada.–2016. –P. 988.		
4.	Ziborov V.V. MS Visual C++ 2016 в среде .NET (2012) Питер.		
5.	Bjarne Stroustrup. Programming: Principles and Practice Using C++ (2nd Edition). Person Education, Inc. 2014. second printing, January 2015.		
6.	J.Axmadaliev, R.Xoldorboev C++ dasturlash tilini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma(2015).		
7.	Макурин Ю.Д, Сивохин А.В. Проектирование и реализация баз данных и клиентских приложений в среде MS Visual Studio.NET (2016).		
<b>Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar</b>			
1.	O'zbekiston Respublikasi Konistitutsiyasi T.: O'zbekiston, 2017.-46.		
2.	Stiven S. Skiena, Migel A. Revilla. Олимпиадные задачи по программированию.		
3.	Knut D. Искусство программирование. Том 1-4., SBP. Vilyams 2017.		
<b>Elektron manbalar:</b>			
1.	<a href="http://www.dastur.uz">www.dastur.uz</a> – dasturlash tillarini o'rgatuvchi veb sayt		
2.	<a href="https://robocontest.uz/">https://robocontest.uz/</a> – Dasturlash bo'yicha olimpiada masalalari		
3.	<a href="http://www.cplusplus.com/">http://www.cplusplus.com/</a>		



