

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIVALAR VAZIRLIGI
QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI



Ro'yhatga olindi №

06-0101

“01” 08 2025 yil

DASTURLASH 1,2

FANI BO'YICHA

SILLABUS

kunduzsi ta'lim shakli uchun

Bilim sohasi: 600000 – Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

Ta'lim yo'nalishlari: 60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari

Qarshi 2025

COLLEGE OF MEDICAL SCIENCES
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



COLLEGE OF MEDICAL SCIENCES

COLLEGE OF MEDICAL SCIENCES
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Mazkur Silabus Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fakultetining 2025 yil “20” “06” dagi “2” - sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur Sillabus "Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta'minoti" kafedrasining 2025 yil "19" "06" dagi "2" - soni yig'lish bayoni bilan ma'qallangan.

O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i:

Fakultet dekanji:

Vorstand und

תְּנוּנָה בְּאַת

卷之三

O.Beglov

N. Aduayu

Sek. Naukowe

Sh.Boboqulov

Modul / FAN SII / ABLISI

ma'collangan.
yil " 2 " " 06 " dagi " 2 " - soni yig'ilish bayoni bilan

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fakulteti
60610100 - Axborot tizimlari va texnologiyalar

Fan nomi:		Dasturlash 1,2
Fan turi:		Majburiy
Fan kodи:		DAS112110
Yil:	1	
Semestr:	1, 2	
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratigan soatlar:	300	
Ma'ruza	60	
	1-semestr 30 soat	
	2-semestr 30 soat	
Amaliy mashg'ulotlar	46	
	1-semestr 30 soat	
	2-semestr 16 soat	
Laboratoriya mashg'ulotlari	44	
	1-semestr 30 soat	
	2-semestr 14 soat	
Seminar	-	
Kurs ishi	2-semestr +	
Mustaqil ta'lim	150	
	1-semestr 90 soat	
	2-semestr 60 soat	
Kredit miqdori:	10 kredit	
Baholash shakli:	Imtihon	
Fan tili:	O'zbek	

<p>Fan maqsadi (FM)</p>
<p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalgara dasturlash tillarining fundamental tushunchalarini va algoritmlash usullarini, turli sohaga tegishli amaliy masalalarni yechishni, mantiqiy fikrlashni o'rgatish, turli xil dasturlash muhitlariда ilovalar yaratish va ularni amaliyotga ttabiq etish ko'nikmasini hosil qilishdir. Shuningdek, obyeqtga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari va dasturlash takomillashegan imkoniyatlari bilan tanishitirish, zamanoviy dasturlash</p>

Fan maqsadi (FM)	muhitida foydalanuvchi interfeysi imkoniyatlарини о’ргатиш hamda turli sohaga tegishli analiti masalalarni yechish ko’nikmasini hosil qilishdir.
Fanning vazifasi	dasturlashni o’rganuvchilar uchun texnologik innovatsiyalarni qabul qilish, nazarliy bilimlar, amaliy ko’nikmalar, turli sohaga tegishli hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakilantirish, texnik bilimlarga oid masalalarni zamonaqiy dasturlash tillari yordamida hal etish va ularning usullarini kasbiy faoliyatiga qo’llay olishlariga erishishdan iborat.
Fanni o’zlashtirish uchun zarur boshlang’ich bilimlar	
1. “Hisob”	
2. “Informatika”	
3. “Fizika”	

Fanning mazmuni
Mashg’ulotlar shakli: ma’ruza (M)
DASTURLASH I (1-senestr)

Laboratoriya ishlarni topshirish	2	3	3	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	3	3	3	9 ball
Test topshirish	1	6	6	6 ball
Jami	Jami			30
<i>Oraliq nazorat – 2</i>				
Amaliy mashg’ulotlarni topshirish	2	4	4	8 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	2	4	4	8 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	2	4	4	8 ball
Yozma ish	1	6	6	6 ball
Jami	Jami			30
<i>Yakuniy nazorat – (40 ball)</i>				
Yozma ish (yoki og’zaki, test shaklida)	1	40	40	40 ball
JAMI	JAMI			100 ball
<i>Fan o’qituvchilar haqidagi ma’lumot</i>				
Mualif(lar):	Nosirov Baxtiyor Nusratovich, katta o’qituvchi. Abdullahayev Ravshan Narzullayevich, katta o’qituvchi. Ulasheva Sharxlo Tagayevna, katta o’qituvchi. Begulov Ohnos O’ktam o’g’li, katta o’qituvchi. Abloqulov Kamoliddin Baxriddinovich, assistant. Abrayev Azamat, assistant.			
	Nusratova Shahzoda Baxtiyor qizi, stajyor – o’qituvchi. Boboqulov Shaxzod Ruziboy o’g’li, stajyor – o’qituvchi			
E-mail:	nosirovbn@gmail.com			
Tashkilot:	Qarshi davlat texnika universitetining Raqamlari texnologiyalar va sun’iy intellekt fakulteti Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta’minoti kafedrasi.			
Taqribchilar:	Yaxyayev S.J. – QDTT Raqamlari texnologiyalar va sun’iy intellekt fakulteti “Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta’minoti” kafedrasi dotsentti, p.f.f.d., (Ph.D). Davronov Sh.R. – Qarshi davlat universiteti, “Algoritmalar va dasturlash texnologiyalar” kafedrasi mudiri, t.f.f.d (Ph.D), dotsent.			

Ta’lim natijalari (TN)
Fanni o’zlashtirish natijasida talaba:
TN1 Dasturlashning asosiy tizimlari, muonmmollari yechishda manтиqiy ketma-ketlikda hal qilish va dasturlash tillari haqidagi <i>tassavvurga ega bo’ishi;</i>
TN2 Algoritm va dasturlashning asosiy ta’moillari, chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi strukturalar, funksiya, massiv, fayllar va satr xususiyatlari hamda turli xil kompiyatorlarda dastur tuvshni shakllantira <i>bilishi va ulardan soydalana olishi;</i>
TN3 Muayyan vazifalarni hal qilishda obyekiga yo’nalitirilgan dasturlash asosida foydalanuvchilar uchun qulay interfeysga ega bo’lgan dasturiy mahsulot ishlab chiqishga oid kichik loyiylar yaratish <i>ko’nikmalariga ega bo’ishi kerak.</i>

Fanning mazmuni
Mashg’ulotlar shakli: ma’ruza (M)
DASTURLASH I (1-senestr)
I-BOB, CHIZIQLI, TARMOQLANISH VA TAKRORLANISH ALGORITMLARI
M1 1-mavzu. Dasturlashning assosiy tushunchalari. Algoritmlarning xossalari va ifodalash usullari. Dasturlashga kirish. Kompiyator turlari. Identifikator va ularning turlari.
M2 2-mavzu. Dasturlash tillarining tuzilmasi. Ma’lumot turlari.

Mazkur Sillabus universitet O’quv-uslubiy Kengashining 2025 yil “28” “06” dagi “3” -sonli yig’ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Yakuniy nazorat savollari talabaga kamida bir oy oldin yetkazilishi kerak. Agar yakuniy nazorat test shaklida o'tkazilsa, 200 tadan kam bo'lmagan savollar talaba tanishitiriladi. Test javoblari talabaga berilmaydi. Yakuniy nazorat uchun savollar ko'proq mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha berilsa mafqadga muvofiq bo'ladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabarning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari ta'lim yo'nalistii 1-kurs talabalar uchun "Dasturlash 1" fanidan talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
<i>Oraliq nazorat – 1</i>			
Amaliy ishlarni topshirish	3	2	6 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	3	2	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	3	3	9 ball
Test topshirish	1	9	9 ball
Jami		30	
<i>Oraliq nazorat – 2</i>			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	3	3	9 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Yozma ish	1	9	9 ball
Jami		30	
<i>Yakuniy nazorat – (40 ball)</i>			
Yozma ish (yoki og'zaki, test shaklida)	1	40	40 ball
JAMI			100 ball

60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari ta'lim yo'nalistii 1-kurs talabalar uchun "Dasturlash 2" fanidan talabalar bilimini baholash va nazorat qilish mezonlari

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
<i>Oraliq nazorat – (60 ball)</i>			
Oraliq nazorat – 1			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	3	2	6 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	3	2	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Test topshirish	1	9	9 ball
JAMI			30
<i>Oraliq nazorat – 1</i>			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	3	3	9 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Yozma ish	1	9	9 ball
JAMI			30
<i>Oraliq nazorat – 2</i>			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	3	3	9 ball
Laboratoriya ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Mustaqil ishlarni topshirish	2	3	6 ball
Test topshirish	1	9	9 ball
JAMI			30

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

- Kirish/chiqish funksiyalari. Operatorlar. Chiziqli algoritmlarni tashkil qilish.
- M3** 3-mavzu. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish¹. Shartli o'tish operatori. Shartsiz o'tish operatori. Tanlash operatori. Ternar operatori.
- M4** 4-mavzu. Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish². Parametrlari takrorlash operatori (for). Old shartli va so'ng shartli takrorlanuvchi operatorlari (while, do while).

II-BOB. FUNKSIYA VA MASSIVLAR

- M5** 5-mavzu. Bir o'chovli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni qidirish usuli. Elementlar ustida amallar.
- M6** 6-mavzu. Ko'p o'chovli massivlar³. Statik massivlar. Elementlarni qidirish usuli. Elementlar ustida amallar.

- M7** 7-mavzu. Ko'p o'chovli massivlar⁴. Pusfakcha saralash usuli. Qo'shib saralash usuli. Tanlab saralash usuli.
- M8** 8-mavzu. Funksiyalar bilan ishlash⁵. Funksiya tavslifi. Funksiyalarni qayta yuklash.

- M9** 9-mavzu. Rekursiv funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavslifi. Rekursiv funksiya. Foydalanuvchi kutubxonasini tashkil etish.
- M10** 10-mavzu. Dinamik xotira bilan ishlash. Ko'rsatkichlar. Dinamik massivlar. Xotirani taqsimlovchi funksiyalar.

III-BOB. SATRLAR VA FAYLLAR

- M11** 11-mavzu. Satrlar va kengaytirilgan belgilari. Char toifasidagi satrlar haqidagi umumiy tushuncha. Satr standart funksiyalari va ular yordamida satrlarga ishlov berish.
- M12** 12-mavzu. Satrlar va kengaytirilgan belgilari⁶. String toifasidagi satrlar. Satr standart funksiyalari va ular yordamida satrlarga ishlov berish.
- M13** 13-mavzu. Fayllar bilan ishlash. Matnli fayllar haqidada umumiy tushuncha. Fayllar va oqinlar.

- M14** 14-mavzu. Obyektg'a yo'naltirilgan dasturlash asoslari⁷. Sinf va obyektlar tushunchalari. Konstruktordar va destrukturlar.
- M15** 15-mavzu. Ob'yektlar massivi⁸. Sinflar orasidagi munosabatlari.

¹ MIT 6.096 – Flow of control
² MIT 6.096 – Flow of control
³ MIT 6.096 – Flow of control
⁴ MIT 6.096 – Flow of control
⁵ MIT 6.096 – Lecture 3: Functions
⁶ 20.11.1954:sec12&6fd1.63&7484 MIT6.096JAP1_lect03.pdf
⁷ 20.11.1954:sec12&6fd1.63&9064830.716661b6.MIT6.096JAP1_lect04.pdf
⁸ MIT 6.096 – Lecture 4: Arrays and strings https://ocw.mit.edu/courses/6-096/introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-ip-2010/resources/m16_098-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-

	Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)
	Ob'yektlar massivi bilan ishlash ko'nikmalarini.
DASTURLASH 2 (2-sesestr)	
M1	I-BOB. OBYEKTGÀ YO'NALTIRILGAN DASTURLASH TILINING TAKOMILLASHGAN IMKONIYATLARI
M2	1-mavzu. Inkapsulyasiya va meroxorlik. Asos sinf a'zolariga murojaatni boshqarish.
M3	2-mavzu. Polimorfizm. Virtual funksiya. Polimorfizm. Abstrakt sinf.
M4	3-mavzu. Shablonlar bilan ishlash. Funksiya shablon (template)arni yaratish usullari va ualgara doir masalalar yechish.
M5	4-mavzu. Shablonlar bilan ishlash. Shablon sinflarini yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish.
M6	5-mavzu. Konteynerlar (Kolleksiyalar)⁹. STL kutubxonalarini. Konteyner sinflari.
M7	6-mavzu. Konteynerlar (Kolleksiyalar)¹⁰. Chiziqli konteynerlar (array, vector, deque, list, forward list)
M8	7-mavzu. Assotsiativ konteynerlar. Assotsiativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap).
II-BOB. FOYDALANUVCHI GRAFIK INTERFEysi (GUIDNI YARATISH USULLARI VA KUTUBXONALARI	
M9	8-mavzu. Visual Studio muhitida dasturlash. Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli.
M10	9-mavzu. Komponentalar bilan ishlash. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Ma'lumotlarni kiritish va chiqarish komponentalari.
M11	10-mavzu. Komponentalar bilan ishlash. Tarmoqlanish va tanlash uchun no'jallangan komponentalar. Massivlar bilan ishlash komponentalari. ¹¹
III-BOB. GUI MUHITIDA GRAFIK IMKONIYATLAR	
M12	11-mavzu. GUI muhitida grafik imkoniyatlar¹¹. GUI muhitida grafik holat, tasvirlar bilan ishlash.
M13	12-mavzu. GUI muhitida grafik imkoniyatlar. Funksiya grafiklarini qurish (Chart). Diagrammalar hosil qilish.
M14	13-mavzu. Foydalananuvchi interfeysi loyiylash. GUI muhitida muloqot oynalarini bir – biri bilan bog'lash va xabar oynalarini shakllantirish.
M15	14-mavzu. Ko'p 'oynali muhitlar bilan ishlash. Turli ko'p oynali ilovalar ishlab chiqish.

bo'yicha topshiriquqlar turli ko'rinishda (test, referat va boshqa usullarda) bajariladi. Fan xususiyatidan kelib chiqib, oraliq va yakuniy nazorat savollarining kamida 60% qismi mustaqil o'qib o'rganish uchun taysiya etilgan mavzu/topshiriquqlar bo'yicha shakllantiriladi.

Oraliq nazorat 2 marta o'tkaziladi: 1-ON o'quv jarayonining 8-hafstasida, 2-ON esa 14-hafstasida o'tkaziladi. Talaba 1-ON ni o'zlashtira olmasa ham 2-ON ni topshirishi mumkin. Oraliq nazorat ballari jamlanadi, ikkalasidan kamida 60% o'zlashtirish ko'rsatkichga ega bo'lsa talabaga yakuniy nazorat topshirishiga ruxsat etiladi, aks holda talaba yakuniyga kiritilmaydi. Oxirgi 15-hafstada oraliq nazoratlardan yetarli ball to'play olmagan talabalar uchun qayta topshirish imkoniyati beriladi.

Yakuniy nazorat 1 marta o'tkaziladi: yakuniy nazorat buyruq asosida tasdiqlangan komissiya ishtirokida olinadi. Mutaxassislik fanlardan (shu jumladan, o'quv soatlar ko'p bo'lgan fanlar) kafedra xulosasiga ko'ra yozma shakida tashkil etiladi. Kredit miqdori kam yoki auditoriya soati kichik bo'lgan fanlar test shaklida olinadi.

Dasturlash 1 fandan jami 15 amaliy mashg'ulot bo'lib, mavzular bo'yicha 6 ta amaliy ish rejalashtirilgan. Shundan 3 tasini 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 2 ta amaliy mashg'ulotni natijalari 2-ON ga hisobga olinadi. Dasturlash 2 fandan jami 8 amaliy mashg'ulot bo'lib, mavzular bo'yicha 5 ta amaliy ish rejalashtirilgan. Shundan 3 tasini 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 2 ta amaliy mashg'ulotni natijalari 2-ON ga hisobga olinadi.

Dasturlash 1 fandan jami 15 laboratoriya mashg'uloti bo'lib, mavzular bo'yicha 6 ta laboratoriya ish rejalashtirilgan. Shundan 3 tasini 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 2 ta laboratoriya ishini natijalari 2-ON ga hisobga olinadi.

Dasturlash 2 fandan jami 7 laboratoriya mashg'ulot bo'lib, mavzular bo'yicha 4 ta laboratoriya ish rejalashtirilgan. Shundan 2 tasini 1-ON gacha muddatda topshirishadi. Qolgan 2 ta laboratoriya ishini natijalari 2-ON ga hisobga olinadi.

Dasturlash 1 fan mustaqil ishlari soni 17 ta. Fanning mohiyatidan ketib chiqib har bir talabaga 5 tadan mustaqil ish mavzulari beriladi. 1-ON ni hisoblayotganda 3 tasi, 2-ON hisoblayotganda esa qolgan 2 tasi baholanadi. Talaba mustaqil ishni yozma, taqdimot, tajriba o'tkazish, rasm chiqish, videorolik tayyorlash kabi shakllarda topshirishiga ruxsat etiladi.

Dasturlash 2 fan mustaqil ishlari soni 10 ta. Fanning mohiyatidan ketib chiqib har bir talabaga 5 tadan mustaqil ish mavzulari beriladi. 1-ON ni hisoblayotganda 3 tasi, 2-ON hisoblayotganda esa qolgan 2 tasi baholanadi.

1-ON fanning 1-qismi bo'yicha test (yoki og'zaki, yozma bo'lishi mumkin) shaklida topshirishadi. Test savollari soni 200 ta. Kamida 2 hafta oldin savollar tanishtiriladi.

⁸ MIT 6.096 – Lecture 7 OOP https://ocw.mit.edu/courses/6-096/introduction-to-c-january-jan-2011/270de7b16853517c3846c606b230eb/MIT6_096IA/P1_lec07.pdf

⁹ STL container + algorithms. University of Michigan – EECS <https://www.coursera.com/umich/courses/EELCS381/>

¹⁰ STL container + algorithms. University of Michigan – EECS <https://www.coursera.com/umich/courses/EELCS381/>

¹¹ Johns Hopkins University – Object-Oriented Programming (C+) <https://en.hse.edu/courses/605604-object-oriented-programming-with-c/>

21.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096/introduction-to-c-january-jap-2011/b954ce3fc96fd116818cd123c5748e4
22.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096/introduction-to-c-january-jap-2011/33183276121549190ef4f8017b06b1b6
23.	https://ocw.mit.edu/courses/6-088/introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-jap-2010/resources/mit6_088lap10_lec04
24.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096/introduction-to-c-january-jap-2011/20def7b1f68535b7c3846c606b220eb

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA

KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR

Fanga oid nazariy materiallar ma'rzuva mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirot etish va HEMIS platformasi orqali ma'ruzalarni mustahkamlash hamda belgilangan test savollariga javob berish orqali amalga oshiriladi.

Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha amaliy ko'nikmalar hosil qilish va o'zlashtirish mashg'ulotlarga to'liq ishtirot etish va uni topshirish orqali amalga oshiriladi. Mustaqil ta'lim mavzulari professor-o'qituvchilar tomonidan berilgan mavzular bo'yicha haftaning mustaqil ta'lim kunlari (darsdan tashqari soatlar hisobidan) to'gridan-to'g'ri yoki HEMIS platformasi orqali berilgan mavzular bo'yicha topshiriqlar turli ko'rinishlarda bajarish tavsiya etiladi:

- mavzu yuzasidan tahliliy ma'lumot (esse) tayyorlash;
- hisoblash-chizma mustaqil ishini bajarish;
- badiiy-ijodiy ishni bajarish;
- aniq mavzu bo'yicha tahliliy taqdimot (prezentatsiya) tayyorlash;
- berilgan masalaga aniq yechim topish va uni tahlil etish;
- berilgan muammoni keng tahlil qilish, unga ta'rif va xulosalarni berish;
- berilgan mavzuni chuqur o'rganish va yuqori darajada tahlil qilish;
- tajriba-sinov ishlarini analga oshirish;
- amaliyotdagi mayjud muammonning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash orqali loyihalar ishlash ko'nikmasini shakllantirish;
- ilmiy maqola, tezislardan va ma'rzuva tayyorlash;
- amaliy mazmundagi nóstandard masalalarni yechish va ijodiy ishslash.

Talabalar mustaqil ta'lими tashkil etish O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 29-apreldagi "Oliy ta'lim muassasalari talabalar mustaqil ta'limi tashkil etish bo'yicha namunaviy tartibini tasdiqlash to'g'risida"gi 136-son buyrug'i bilan tasdiqlangan Nizom asosida amalga oshiriladi. Mustaqil ta'lim mavzulari professor-o'qituvchilar tomonidan berilgan mavzular bo'yicha haftaning belgilangan mustaqil ta'lim kunlari (darsdan tashqari soatlar hisobidan) to'gridan-to'g'ri yoki HEMIS platformasi orqali berilgan mavzular

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruba (M)	
M15	15-mavzu. Kichik loyhalar ishlab chiqish. Turli sohalarga oid masalalar yechish uchun kichik loyhalarini loyihalash usullari.

Tababa amaliy mashg'ulotlarda misol va masalalar yechadi. Amaliy mashg'ulotlarda yechiladigan misol va masalalar quyidagi tamoyillarga asosan tanlanadi: tipik misol va masalalarni yechishga malaka hosil qildiruvchi, fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'iqlikni ifodalovchi ma'lum miqdordagi misol va masalalar tanlanadi.

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)

DASTURLASH I (1- semestr)

A1	Dasturlashning asosiy tushunchalari. Algoritmlarning xossalari va ifodalash usullari. Dasturlashga kirish. Kompiylator turlari. Identifikator va ularning turlari.
A2	Dasturlash tillarining tuzulmasi. Ma'lumot turlari. Kirish/chiqish funksiyalari. Operatorlar. Chiziqli algoritmlarni tashkil qilish. Mantiqiy amallar va matematik funksiyalar bilan ishlash.
A3	Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish. Sharrtl o'tish operatori. Shartsiz o'tish operatori. Tanlash operatori. Temnar operatori.
A4	Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish. Parametrlari takrorlash operatori. Old sharrtl takrorlash operatori.
A5	Takrorlanuvchi operatrorlari. Ichma – ich takrorlanish jarayonlari.
A6	Bir o'lchamli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni saralash usuli. Elementlarni qidirish usuli.
A7	Ko'p o'lchamli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni saralash usuli. Elementlarni qidirish usuli.
A8	Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavsifi. Qiymat qaytaruvchi funksiya. Funksiyalarni qayta yuklash.
A9	Rekursiv funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavsifi. Rekursiv funksiya. Foydalananuvchi kutubxonasini tashkil etish.
A10	Dinamik xotira bilan ishlash ¹² . Ko'rsatkichlar. Dinamik bir o'lchamli massivlar. Dinamik ko'p o'lchamli massivlar. Xotirani taqsimlovchi funksiyalari.
A11	Satrslar va kengaytirilgan belgilari. Belgilari bilan ishslash. ASCII kodlari. Belgilari va satrlar bilan ishlashlovchi funksiyalar. Belgilari va satrlarga ishlov berish.
A12	Satrslar va kengaytirilgan belgilari. Satrlar bilan ishslash. Satrlarga ishlov berish.
A13	Fayllar bilan ishslash. Matnlari fayllar haqidagi umumiy tushuncha. Fayllar

¹² MIT - 0088 Lecture 2 https://ocw.mit.edu/courses/6-0088-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-jan-2010/ac843ca7a2cc628782bb6165b7f073bb/MIT6_0088AP1_lec02.pdf

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
<i>DASTURLASH 1 (1- semestr)</i>	
A14	va oqimlar.
A14	Obyekta yo'naltirilgan dasturlash asoslari. Sinf tushunchasi. Obyektorlar va destrukturorlar.
A15	Obyektor massivi. Sinflar orasidagi munosabatlar.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
<i>DASTURLASH 2 (2- semestr)</i>	
A1	Inkapsulyasiya va meroxo'rlik. Polimorfizm. Asos sinf a'zolariga murojaatni boshqarish Virtual funksiya. Polimorfizm. Abstrakt sinf. Shablonlar bilan ishlash. Funksiya shablon (template)arni yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish.
A2	Konteynerlar (Kolleksiyalar). STL kutubxonalar. Konteyner sinflari. Konteyner sinflar, chiziqli konteynerlar. Assotsiativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap).
A3	Visual Studio muhitida dasturlash. Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Kiritish va chiqarish komponentalarini. Label, textbox, button, checkbox.
A4	Komponentalar bilan ishlash. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Listbox, combobox, imagelist, Linklebel, Groupbox, panel.
A5	GUI muhitida imkoniyatlar. To'g'ri chiziq va turli xil geometrik figuralarni chizish. GUI muhitida grafik holat, tasvirlarni va funkxiya grafiklarini qurish (Chart).
A6	Komponentalar bilan ishlash. Tarmoqlanish va tanlash uchun mo'jallangan komponentalar. Massivlar bilan ishlash komponentalarini.
A7	Foydalanuvchi interfeysiini loyihalash ¹³ . GUI muhitida muloqot oynalarini bir – biri bilan bog'lash. GUI muhitida xabar oynalarini shakllantirish.
A8	Amaliy mashg'ulotlami tashkili etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilar tononidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'rura mashg'ulotlarida olgan bilim va kunikmalarni dasturlar tuzish bilan mustaxkamlaydilar. Bunga individual, jamao bo'lib va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvoqif.

25.	Mantiqiy fikrlash qobiliyatini oshiruvchi intellektual mini uyin dasturini yaratish.
26.	Dasturiy kodlarni tekshiruvchi kompilyator dasturini yaratish.
27.	Tasvirli ma'lumotlarni tahririb tushunuvchi va tanuvchi dastur yaratish.
28.	Intellektual test/dasturini yaratish.
29.	Intellektual test/dasturiga savollarni avtomatik yaratuvchi vizual dastur yaratish.
30.	Oliy ta'lim muassasalarining dars jadvallarini avtomatlashtirilgan vizual dastur yaratish.
<i>Assosiy adabiyottar</i>	
1.	Abdullayeva Z. Sh., Ishniyazov O.O. Dasturlash I va Dasturlash II fanidan o'quv qo'llanna. 2022.- 141 b.
2.	Mo'minov B.B., Dasturlash I (Darslik).-T. "Nihol print", 2021, 280 b.
3.	Mo'minov B.B., Dasturlash II (Darslik).-T. "Nihol print", 2021, 604 b.
4.	Nazirov Sh.A., Qobulov R.V., Bobojanov M.R., Raxmanov Q.S. "C va C++ tili" Voris-nashriyot MCHJ, Toshkent 2013, 488 b.
5.	L.Xudoyorov, Sh.Davronov, B.Nosirov, N.Axmedova, Sh.Samandarov "Dasturlash" (Darslik) – Qarshi. "BIG MAKRO WORLD" nashriyoti, 2025, 277b.
6.	Xайдарова М.Ю., Маллаев О.У., Абдулаева З.Ш., Сараров А.Б. Методическое пособие для выполнения лабораторных работ по предмету «Программирование на C++» (1 часть) ТУИТ, Ташкент 2017г. 145 стр.
7.	Абдулаева З.Ш. Учебное пособие по дисциплине «Программирование 1» (для студентов всех направлений) ТАШКЕНТ – 2024 НИФ МШН -428 с.
8.	Horton I.-Beginning Visual C++ 2012 – C: John Wiley & Sons, Inc – 2012 – P.988
9.	Ziborov V.Y. MS Visual C++ 2010 в среде .NET (2012) Питер. 320 c.
10.	"Dasturlash I" va "Dasturlash II" fanlaridan O'quv-uslubiy majmualar. Muhammad al-Xormiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy ta'minot" kafedrasi professor – o'qituvchilar. Qarshi 2024 y.
<i>Elektron darsliklar, o'quv qullanmalar va Internet resurslar</i>	
11.	www.dastur.uz – Dasturlash tillarini o'rgatuvchi veb sayt
12.	https://robocontest.uz – Dasturlash bo'yicha olimpiada masalalari
13.	https://metanit.com/cpp/ – Dasturlash tillarini o'rgatuvchi sayt
14.	https://code-live.ru/~ Yangi o'rganuvchilar uchun C++ da dasturlash asoslarini
15.	https://purecodecpp.com/-C++ da dasturlash asoslariga oid sayt
16.	https://cppstudio.com/- C va C++ da dasturlashga oid sayt
17.	https://cplusplus.com- C++ da dasturlash asoslariga oid sayt
18.	https://mechauz.uz/uz/results- Kompyuterda dasturlash nomli elektron o'quv qo'llanna
20.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-e-january-iap-

¹³ GeeksforGeeks (general GUI libraries <https://www.geeksforgeeks.org/gui-programming/>)

Kurs ishi mavzulari bevosita aniq bir masalani yechish uchun mo'jallangan bo'lib, har bir talabaga individual topshiriq ko'rinishida beriladi.

No	Kurs ishi mavzulari
1.	Massivlarni tashkil etish.
2.	Kalkulyator dasturini ishlab chiqish
3.	Matnli ma'lumotlarni shiflash va deshiflash dasturi (kamida ikkita usulni qo'llash)
4.	AKT sohasida izohli lug'at dasturini ishlab chiqish
5.	Matrisalarini tashkil etish, matrisa ustida amallar bajarish(saralash, qidirish, satr va ustun qo'shish, satr va ustuni o'chirish).
6.	Sodda Sudaku o'yinini ishlab chiqish
7.	Fayllar bilan ishlashtirning yangi usullari. (I/O texnologiyasi). Uchburchak sinfini yaratish. Uchburchakga tegishli barcha amallarni ifodalovchi funksiyalar ishlab chiqish. Vorislik tamoyilini qo'llash (Teng tomonli uchburchak, teng yonli uchburchak, turli tomonli uchburchak)
8.	Yosh bolalar uchun engiz tilidan sodda audio va video darslar dasturi
9.	Dasturlash fanining elektron o'quv qu'i'llamma dasturi
10.	Maktab o'quvchilarini baholash tizimini samara usullarini yaratuvchi dastur yaratish.
11.	Avtomobil qurilmalarini sotuvchi supermarketning mahsulotlarini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish
12.	Dorixonlardagi mavjud dorilarni samarali izlash uchun vizual dastur yaratish.
13.	Talabalar turar joyida yashovchi talabalarni samarali izlash va ro'yxatga oluvchi vizual dastur yaratish.
14.	Sport muassasalarini haqidagi interaktiv vizual dastur yaratish.
15.	Qarshi shahridagi uyharti ro'yxatga oluvchi vizual dastur yaratish.
16.	O'zbekiston Respublikasida viloyatlar, tumanlar, shaharchalar va mahallalar sanarali qidiruvchi vizual dastur yaratish.
17.	Yog'ochga yaxta ishllov beruvchi korxonaning mahnisulotlarini oldi-sotdi xarajatlarni boshqaruvchi vizual dastur yaratish.
18.	Kiyim kechak ishlab chiqazuvchi korxonalarning mahsulotlarini oldi-sotdi jarayonlarini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish.
19.	Muzeylarning eksponentlарini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish.
20.	Konstovar mahsulotlari fushumini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish.
21.	Notariat idoralarining qebul bo'limini avtomatlashtirilgan vizual xususiyatlari va xodisalarini.
22.	Ta'lim olishga mo'ljallangan vizual dastur yaratish.
23.	Teksti ma'lumotlarni intellektual tahrirkovchi dastur yaratish.
24.	Muharriming mulqot oynalari va ularni sozlash. Muharriring boshqarish elementlari.

Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Tababa laboratoriya mashg'ulotlarida misol va masalalar yechadi. Laboratoriya mashg'ulotlarida yechiladigan misol va masalalar quyidagi prinsiplarga asosan tanlanadi: tipik misol va masalalarni yechishga malaka hosl qildiruvchi, fanning mohiyatini anglatuvchi va mavzular orasidagi bog'liqlikni ifodalovchi ma'lum miqdordagi misol va masalalar tanlanadi.

Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'uloti (L)	
DASTURLASH I (1- semestr)	
L1	Chiziqli tuzilmalarning algoritmlari va ularning dasturi. Kiritish va chiqarish funksiyalari
L2	Operatorlar. Chiziqli algoritmlarni tashkil qilish. Mantiqiy amallar va matematik funksiyalar bilan ishlash
L3	Tarmoqlanuvchi algoritmlar va ularning dasturi
L4	Takrorlanuvchi tuzilmalni algoritmlar va ularning dasturi
L5	Massivlarni tashkil etish
L6	Iki o'lchamli massivlarni tashkil etish
L7	Funksiyalarni tashkil etish
L8	Rekursiv funksiyalar bilan ishlash
L9	Ko'rsatkichar. Dinamik massivlar bilan ishlash
L10	Satrlar va satrlar ustida amallar
L11	String standart funksiyalari
L12	Dasturlash tillarining grafik imkoniyatlari
L13	Fayllar bilan ishlash asoslari;
L14	Ma'lumotlarning dinamik informatsion tuzilmasi;
L15	Sinf va obyektlar. Obyektgao mo'jalangan dasturlash
Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'uloti (L)	
DASTURLASH 2 (2- semestr)	
L1	Inkapsulyasiya. Merosxo'rlik.
L2	Polimorfizm. Bazaviy sinf a'zolariga murojaatni boshqarish.
L3	Konteyner sinflari. Konteyner sinflari, chiziqli konteynerlar. Asosiy konteynerlar.
L4	Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli. Komponenta xususiyatlari va xodisalarini.
L5	Muharriming mulqot oynalari va ularni sozlash. Muharriring boshqarish elementlari.

Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'uloti (L)	
L6	Foydalanuvchi interfeysiini loyihalash. GUI muhitida grafik holat, tasvirlarni va funksiya grafiklarini quirish
L7	Kichik loyiha ishlash chiqish uchun talablarni o'rGANISH. Kichik loyihani loyihalashtirish usullarini o'rGANISH.

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va taysiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va kunikmalarini dasturlar tuzish va ularni sozlash bilan mustaxkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga individual, jamoa bo'lib va mustaqil ishslash yo'li bilan erishiladi. Mustaqil ishslashda darsliklar, o'quv qo'llanmalar va usubiy qo'llanmalarning tarqatma va ko'rgaznali ashyolarning ahamiyat katta.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim (MT) 90 soat	
DASTURLASH I (1-semestr)	
1.	Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish (Algoritim va dastur).
2.	Faktorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish (Algoritim va dastur).
3.	Massivlarni tashkil etish.
4.	Matrisalarni tashkil etish. Kalkulyator yaratish
5.	Ichma - ich joylashgan siklik jarayonlarini tashkil etish.
6.	Bir o'chnovli massivlarni funksiya parametrlari sifatida qo'llanilishi.
7.	Matrisalarni funksiya parametrlari sifatida qo'llanilishi.
8.	Dinamik massivlar va ko'rsatgichlar ustida amallar bajarish.
9.	Rekursiv jarayonlarni tashkil etish.
10.	Ichma ich joylashgan rekursiv jarayonlarni tashkil etish.
11.	Satrlar bilan ishslash.
12.	O'zaro boglangan sinflarni tashkil etish.
13.	Abstrakt sinflar tashkil etish va ulardan foydalananish usullari.
14.	Konstrukturlar va ularni tashkil etish usullari.

Mustaqil ta'lim (MT) 90 soat	
15.	Fayllar bilan ishslashning yangi usullari (I/O texnologiyasi).
16.	Voris sinflar yaratish va ular yordamida masalalarni yechish.
17.	Sinf va ob'ekt tushunchasi hamda ob'ektlar massivi bilan ishslashda amaly topshiriqlarni bajarish.

Mustaqil ta'lim (MT) 60 soat	
DASTURLASH 2 (2-semestr)	
18.	Obyektga yo'naltirilgan dasturlashning (OOP) uchta asosiy tushunchalari ustida amaliy ishlarni bajarish (loyihalarda sinflar orasidagi munosabatlarni yaratish va boshqarish)
19.	STL kutubxonalar. Konteyner sinflari. Chiziqli konteynerlar (array, vector, deque, list, forward_list) hamda assotsiyativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap) ustida amallar bajarish.
20.	Visual C++ muhitida dasturlash.
21.	Visual C++ muhitida menyular va uskunalar paneli.
22.	Visual C++ muhitida komponentalar bilan ishslash
23.	Standart, Additional, System komponentalari ustida amaliy topshiriqlarni bajarish.
24.	Visual C++ muhitida muloqot oyinalari va ularni sozlash, boshqarish elementlari.
25.	Visual C++ ning grafik imkoniyatlari, grafik holat, tasvirlarni va funktsiya grafiklarni qurish.
26.	Kichik loyihalarni yaratish
27.	Foydalanuvchi interfeysi loyihalash.

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar	
olgan nazarli bilmlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini hosil qilib qaratilgan. Kurs ishini bajarishda har bir talaba real shartolarga mos holda yechimlar qabul qilishi, zamonaqiy texnika va texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.	