

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI



Ro'yhatga olindi №

06-0101

“12” 08 2025 yil

DASTURLASH 1,2

FANI BO'YICHA

SILLABUS

kunduzgi ta'lim shakli uchun

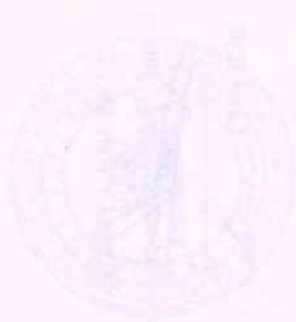
Bilim sohasi: 600000 – Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

Ta'lim sohasi: 610000 – Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

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

Qarshi 2025

ОПЕЛАНТИВНИ И РЕДОВНИ РАБОТИ
 НА ОБЛАСТНОТО УПРАВЛЕНИЕ



1954 г.
 15-16-17

ДВУМЕСЕТНИК 15

ПРЕДПРИЕТИЕ
 ЗА ПРОИЗВОДСТВО

ИЗДАНИЕ 15
 1954 г.
 15-16-17

15-16-17

Mazkur Sillabus 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" - sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

A.A.Abdiyev

Fakultet dekani:

S.A.Norkobilov

Kafedra mudiri:

G.Berdiev

Tuzuvchilar:

B.Nosirov

R.Abdullayev

Sh.Ulasheva

O.Begulov

K.Abloqulov

A.Abrayev

Sh.Nusratova

Sh.Boboqulov

Modul / FAN SILLABUSI

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fakulteti
60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari
ta'lim yo'nalishi

Fan nomi:	Dasturlash 1,2
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	DAS11210
Yil:	1
Semestr:	1, 2
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan 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

Fan maqsadi (FM)

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga dasturlash tillarining fundamental tushunchalari va algoritmlash usullarini, turli sohaga tegishli amaliy masalalarni yechishni, mantiqiy fikrlashni o'rgatish, turli xil dasturlash muhitlarida ilovalar yaratish va ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdir. Shuningdek, obyektga yo'naltirilgan dasturlash tamoyillari va dasturlash tillarining takomillashgan imkoniyatlari bilan tanishtirish, zamonaviy dasturlash

FM1

muhitida foydalanuvchi interfeysi imkoniyatlarini o'rgatish hamda turli sohaga tegishli amaliy masalalarni yechish ko'nikmasini hosil qilishdir.

Fanning vazifasi – dasturlashni o'rganuvchlar uchun texnologik innovatsiyalarni qabul qilish, nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, turli sohaga tegishli hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish, texnik bilimlarga oid masalalarni zamonaviy dasturlash tillari yordamida hal etish va ularning usullarini kasbiy faoliyatiga qo'llay olishlariga erishishdan iborat.

1.	“Hisob”
2.	“Informatika”
3.	“Fizika”

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

TN1	Dasturlashning asosiy tizimlari, muommolarni yechishda mantiqiy ketma-ketlikda hal qilish va dasturlash tillari haqida <i>tassavvurga ega bo'lishi</i> ;
TN2	Algoritm va dasturlashning asosiy ta'moillari, chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi strukturalar, funksiya, massiv, fayllar va satr xususiyatlari hamda turli xil kompilyatorlarda dastur tuushmi shakllantira <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i> ;
TN3	Muayyan vazifalarni hal qilishda obyektga yo'naltirilgan dasturlash asosida foydalanuvchilar uchun qulay interfeysga ega bo'lgan dasturiy mahsulot ishlab chiqishga oid kichik foyihalar yaratish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i> .

	Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)
	<i>DASTURLASH 1 (1- semestr)</i>
	I-BOB. CHIZIQLI, TARMOQLANISH VA TAKRORLANISH ALGORITMLARI
M1	1-mavzu. Dasturlashning asosiy tushunchalari. Algoritmning xossalari va ifodalash usullari. Dasturlashga kirish. Kompilyator turlari. Identifikator va ularning turlari.
M2	2-mavzu. Dasturlash tillarining tuzilmasi. Ma'lumot turlari.

Laboratoriya ishlarini topshirish	2	3	6 ball
Mustaqil ishlarini topshirish	3	3	9 ball
Test topshirish	1	6	6 ball
Jami			30
Oraliq nazorat – 2			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	2	4	8 ball
Laboratoriya ishlarini topshirish	2	4	8 ball
Mustaqil ishlarini topshirish	2	4	8 ball
Yozma ish	1	6	6 ball
Jami			30
Yakuniy nazorat – (40 ball)			
Yozma ish (yoki og'zaki, test shaklida)	1	40	40 ball
JAMI			100 ball

Mualif(lar):	Nosirov Baxtiyor Nusratovich, katta o'qituvchi. Abdullayev Ravshan Narzullayevich, katta o'qituvchi. Ulasheva Shaxlo Tagayevna, katta o'qituvchi. Begulov Olmos O'ktam o'g'li, katta o'qituvchi. Abloqulov Kamoliddin Baxriddinovich, assistent. Abraev Azamat. 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 Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fakulteti Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta'minoti kafedrasi.
Taqrizchilar:	Yaxyayev S.J. – QDTU Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt fakulteti "Kompyuter tizimlarining dasturiy va texnik ta'minoti" kafedrasi dotsenti, p.f.f.d., (PhD). Davronov Sh.R. – Qarshi davlat universiteti, "Algoritmilar va dasturlash texnologiyalari" kafedrasi mudiri, t.f.f.d. (PhD), dotsent.

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 tanishtiriladi. Test javoblari talabaga berilmaydi. Yakuniy nazorat uchun savollar ko'proq mustaqil ta'lim mavzulari bo'yicha berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

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

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

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
Oraliq nazorat – (60 ball)			
<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
Yakuniy nazorat – (40 ball)			
Yozma ish (yoki og'zaki, test shaklida)	1	40	40 ball
JAMI			100 ball

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

Ko'rsatkichlar	Soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Jami
Oraliq nazorat – (60 ball)			
<i>Oraliq nazorat – 1</i>			
Amaliy mashg'ulotlarni topshirish	3	3	9 ball

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
	Kirish/chiqish funksiyalari. Operatorlar. Chiziqli algoritmlarni tashkil qilish.
M3	3-mavzu. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish ¹ . Shartli o'tish operatori. Shartsiz o'tish operatori. Tanlash operatori. Ternar operatori. 4-mavzu. Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish ² . Parametrlar takrorlash operatori (for). Old shartli va so'ng shartli takrorlanuvchi operatorlari (while, do while).
II-BOB. FUNKSIYA VA MASSIVLAR	
M5	5-mavzu. Bir o'ichovli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni qidirish usuli. Elementlar ustida amallar.
M6	6-mavzu. Ko'p o'ichovli massivlar ³ . Statik massivlar. Elementlarni qidirish usuli. Elementlar ustida amallar.
M7	7-mavzu. Ko'p o'ichovli massivlar ⁴ . Pufakcha saralash usuli. Qo'shib saralash usuli. Tanlab saralash usuli.
M8	8-mavzu. Funksiyalar bilan ishlash ⁵ . Funksiya tavsifi. Funksiyalarni qayta yuklash.
M9	9-mavzu. Rekursiv funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavsifi. 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 belgilar. Char toifasidagi satrlar haqida umumiy tushuncha. Satr standart funksiyalari va ular yordamida satrlarga ishlov berish.
M12	12-mavzu. Satrlar va kengaytirilgan belgilar ⁶ . String toifasidagi satrlar. Satr standart funksiyalari va ular yordamida satrlarga ishlov berish.
M13	13-mavzu. Fayllar bilan ishlash. Matnli fayllar haqida umumiy tushuncha. Fayllar va oqimlar.
M14	IV-BOB. OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASH 14-mavzu. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari ⁷ . Sinf va obyekt tushunchalari. Konstruktorlar va destruktorlar.
M15	15-mavzu. Ob'yektlar massivi ⁸ . Sinflar orasidagi munosabatlar.

¹ MIT 6.096 – Flow of control <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
² MIT 6.096 – Flow of control <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
³ MIT 6.096 – Flow of control <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
⁴ MIT 6.096 – Flow of control <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
⁵ MIT 6.096 – Lecture 3: Functions <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
⁶ MIT 6.096 – Lecture 4: Arrays and strings <https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/pages/lecture-notes>
⁷ MIT 2011/33182276121549190e4f8017866b1b6_MIT6_096IAP11_lec04.pdf
⁸ MIT 6.088 – OOP in C++ https://ocw.mit.edu/courses/6-088-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-iap-2010/resources/mit6_088iap10_lec04

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
Ob'yektlar massivi bilan ishlash ko'nikmalari.	
DASTURLASH 2 (2-semester)	
M1	I-BOB. OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN DASTURLASH TILINING TAKOMILLASHGAN IMKONIYATLARI 1-mavzu. Inkapsulyatsiya va merosxo'rlik. Asos sinf a'zolariga murojaatni boshqarish.
M2	2-mavzu. Polimorfizm. Virtual funksiya. Polimorfizm. Abstrakt sinf.
M3	3-mavzu. Shablonlar bilan ishlash. Funksiya shablon (template)larni yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish.
M4	4-mavzu. Shablonlar bilan ishlash. Shablon sinflarni yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish.
M5	5-mavzu. Konteynerlar (Kolleksiyaalar) ⁹ . STL kutubxonalari. Konteyner sinflar.
M6	6-mavzu. Konteynerlar (Kolleksiyaalar) ¹⁰ . Chiziqli konteynerlar (array, vector, deque, list, forward list)
M7	7-mavzu. Assotsiativ konteynerlar. Assotsiativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap).
M8	II-BOB. FOYDALANUVCHI GRAFIK INTERFEYSI (GUI)NI YARATISH USULLARI VA KUTUBXONALARI 8-mavzu. Visual Studio muhitida dasturlash. Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli.
M9	9-mavzu. Komponentalar bilan ishlash. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Ma'lumotlarni kiritish va chiqarish komponentalari.
M10	10-mavzu. Komponentalar bilan ishlash. Tarmoqlanish va tanlash uchun mo'ljallangan komponentalar. Massivlar bilan ishlash komponentalari. ¹¹
M11	III-BOB. GUI MUHITIDA GRAFIK IMKONIYATLAR 11-mavzu. GUI muhitida grafik imkoniyatlar ¹¹ . GUI muhitida grafik holat, tasvirlar bilan ishlash.
M12	12-mavzu. GUI muhitida grafik imkoniyatlar. Funksiya grafiklarini qurish (Chart). Diagrammalar hosil qilish.
M13	13-mavzu. Foydalanuvchi interfeysini loyihalash. GUI muhitida mulqot oynalarini bir – biri bilan bog'lash va xabar oynalarini shakllantirish.
M14	14-mavzu. Ko'p o'ynali muhitlar bilan ishlash. Turli ko'p o'ynali ilovalar ishlab chiqish.

⁸ MIT 6.096 – Lecture 7 OOP https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-jap-2011/2704e7b1188535b7c3846c606220eb_MIT6_096JAP11_Lec07.pdf

⁹ STL container + algorithms University of Michigan – EECS <https://www.coursetele.com/umich/courses/EECS381/>

¹⁰ STL container + algorithms University of Michigan – EECS <https://www.coursetele.com/umich/courses/EECS381/>

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

bo'yicha topshiriqlar 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 tavsiya etilgan mavzu/topshiriqlar bo'yicha shakllantiriladi.

Oraliq nazorat 2 marta o'tkaziladi: 1-ON o'quv jarayonining 8-haftasida, 2-ON esa 14-haftasida 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'rsatkichiga ega bo'lsa talabaga yakuniy nazorat topshirishiga ruxsat etiladi, aks holda talaba yakuniyga kiritilmaydi. Oxirgi 15-haftada 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 soatlari ko'p bo'lgan fanlar) kafedra xulosasiga ko'ra yozma shaklda 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 ishlar soni 17 ta. Fanning mohiyatidan kelib 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 ishini yozma, taqdimot, tajriba o'tkazish, rasm chiqish, videorolik tayyorlash kabi shakllarda topshirishiga ruxsat etiladi.

Dasturlash 2 fan mustaqil ishlar soni 10 ta. Fanning mohiyatidan kelib 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.

	2011/pages/lecture-notes
21.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/1b954ce3fc96fd1168f8cd123c5748e4/MIT6_096IAP11_lec03.pdf
22.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/33183276121549190ef4f8017b06b1b6/MIT6_096IAP11_lec04.pdf
23.	https://ocw.mit.edu/courses/6-088-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-iap-2010/resources/mit6_088iap10_lec04
24.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-iap-2011/270def7b1f68535b7c3846c606b220eb/MIT6_096IAP11_lec07.pdf

TALABALAR BILIMINI BAHOLASH MEZONLARI VA

KREDITLARNI OLISH UCHUN TALABLAR

Fanga oid nazariy materiallar ma'ruza mashg'ulotlarini ma'ruzalarda ishtirok 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 ishtirok etish va uni topshirish orqali 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'g'ridan-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 ishini 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 amalga oshirish;
- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash orqali loyihalarni ishlab ko'nikmasini shakllantirish;
- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
- amaliy mazmundagi nostandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash.

Talabalar mustaqil ta'limini tashkil etish O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 29-apreldagi "Oliy ta'lim muassasalari talabalar mustaqil ta'limini 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'g'ridan-to'g'ri yoki HEMIS platformasi orqali berilgan mavzular

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

Talaba 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'liqlikni ifodalovchi ma'lum miqdordagi misol va masalalar tanlanadi.

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
DASTURLASH I (1-semester)	
A1	Dasturlashning asosiy tushunchalari. Algoritmning xossalari va ifodalash usullari. Dasturlashga kirish. Kompilyator turlari. Identifikator va ularning turlari.
A2	Dasturlash tillarining tuzulmasi. Ma'lumot turlari. Kirish/chiqish funksiyalari. Operatorlar. Chiziqli algoritmni tashkil qilish. Mantiqiy amallar va matematik funksiyalar bilan ishlash.
A3	Tarmoqlanuvchi jarayonlarni tashkil etish. Shartli o'tish operatori. Shartsiz o'tish operatori. Tanlash operatori. Tarnar operatori.
A4	Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish. Parametrlil takrorlash operatori. Old shartli takrorlash operatori
A5	Takrorlanuvchi jarayonlarni tashkil etish. So'ng shartli takrorlanuvchi operatorlari. Ichma – ich takrorlanish jarayonlari.
A6	Bir o'Ichamli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni saralash usuli. Elementlarni qidirish usuli.
A7	Ko'p o'Ichamli massivlar. Statik massivlar. Elementlarni saralash usuli. Elementlarni qidirish usuli.
A8	Funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavsifi. Qiymat qaytaruvchi funksiya. Funksiya protsedura. Funksiyalarni qayta yuklash.
A9	Rekursiv funksiyalar bilan ishlash. Funksiya tavsifi. Rekursiv funksiya. Foydalanuvchi kutubxonasini tashkil etish.
A10	Dinamik xotira bilan ishlash ¹² . Ko'rsatkichlar. Dinamik bir o'Ichamli massivlar. Dinamik ko'p o'Ichamli massivlar. Xotirani taqsimlovchi funksiyalar.
A11	Satrlar va kengaytirilgan belgilar. Belgilar bilan ishlash. ASCII kodlari. Belgilar va satrlar bilan ishlashlovchi funksiyalar. Belgilar va satrlarga ishlov berish.
A12	Satrlar va kengaytirilgan belgilar. Satrlar bilan ishlash. Satrlar bilan ishlashlovchi funksiyalar. Satrlarga ishlov berish.
A13	Fayllar bilan ishlash. Matnli fayllar haqida umumiy tushuncha. Fayllar

¹² MIT – 6.088 Lecture 2 https://ocw.mit.edu/courses/6-088-introduction-to-c-memory-management-and-c-object-oriented-programming-january-iap-2010/2a68849ca7a2628782bb165b7f7d73bb/MIT6_088IAP10_lec02.pdf

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
DASTURLASH 1 (1- semestr)	
	va oqimlar.
A14	Obyektga yo'naltirilgan dasturlash asoslari. Sinf tushunchasi. Obyekt tushunchasi. Konstruktorlar va destruktorglar.
A15	Obyektlar massivi. Sinflar orasidagi munosabatlar.

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
DASTURLASH 2 (2- semestr)	
A1	Inkapsulyasiya va merosxo'rlik. Polimorfizm. Asos sinf a'zolariga murojaatni boshqarish Virtual funksiya. Polimorfizm. Abstrakt sinf.
A2	Shablonlar bilan ishlash. Funksiya shablon (template)larni yaratish usullari va ularga doir masalalar yechish.
A3	Konteynerlar (Kollektsiyalar). STL kutubxonalar. Konteyner sinflar. Konteyner sinflar, chiziqli konteynerlar. Assotsiativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap).
A4	Visual Studio muhitida dasturlash. Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Kiritish va chiqarish komponentalari. Label, textbox, button, checkbox.
A5	Komponentalar bilan ishlash. Komponenta tushunchasi va xususiyatlari. Listbox, combobox, imageList, LinkLabel, Groupbox, panel.
A6	GUI muhitida grafik imkoniyatlar. To'g'ri chiziq va turli xil geometrik figuralarni chizish. GUI muhitida grafik holat, tasvirlarni va funksiya grafiklarini qurish (Chart).
A7	Komponentalar bilan ishlash. Tarmoqlanish va tanlash uchun mo'ljallangan komponentalar. Massivlar bilan ishlash komponentalari.
A8	Foydalanuvchi interfeysini loyihalash ¹³ . GUI muhitida muloqot oynalarini bir – biri bilan bog'lash. GUI muhitida xabar oynalarini shakllantirish.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va kunikmalarini dasturlar tuzish bilan mustaxkamlaydilar. Bunga individual, jamoa 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 muvofiq.

25.	Mantikiy fikrlash qobiliyatini oshiruvchi intellektual mini uyim dasturini yaratish.
26.	Dasturiy kodlarni tekshiruvchi kompilyator dasturini yaratish.
27.	Tasvirli ma'lumotlarni tahrirlab 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 jadvalarini avtomatlashtirilgan vizual dastur yaratish.

Asosiy adabiyotlar	
1.	Abdullayeva Z. Sh., Ishniyazov O.O. Dasturlash I va Dasturlash II fanidan o'quv qo'llanma. 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++ til" Voris-nashriyot MCHJ, Toshkent 2013, 488 b.
5.	L.Xudoyorov, Sh.Davronov, B.Nosirov, N.Axmedova, Sh.Samandarova "Dasturlash" (Darslik) – Qarshi. "BIG MAKRO WORLD" nashriyoti, 2025, 277b.
6.	Хайдарова М.Ю., Малаев О.У., Абдуллаева З.Ш., Сагаров А.Б. Методическое пособие для выполнения лабораторных работ по предмету «Программирование на C++» (1 часть) ТУИТ, Ташкент 2017г. 145 стр.
Qo'shimcha adabiyotlar	
7.	Абдуллаева З.Ш. Учебное пособие по дисциплине «Программирование 1» (для студентов всех направлений) ТАШКЕНТ – 2024 NIF MSN -428 с.
8.	Horton I.-Beginning Visual C++ 2012 – C: John Wiley & Sons, Inc – 2012 – P.988
9.	Ziborov V.V. MS Visual C++ 2010 в среде .NET (2012) Питер. 320 с.
10.	"Dasturlash I" va "Dasturlash II" fanlaridan O'quv-uslubiy majmualar. Muhammad al-Xormiy nomidagi TATU Qarshi filiali "Axborot texnologiyalarining dasturiy-ta'minoti" kafedrasini professor – o'qituvchilari. Qarshi 2024 y.
Elektron darsliklar, o'quv qullannmalar va Internet resurslar	
11.	www.dastur.uz – Dasturlash tillarini o'rgatuvchi veb sayt
12.	https://robocontest.uz – Dasturlash bo'yicha olimpiada masalalari
13.	https://metanet.com/cpp/ – Dasturlash tillarini o'rgatuvchi sayt
14.	https://code-live.ru/– Yangi o'rganuvchilar uchun C++ da dasturlash asoslari
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'llanma
20.	https://ocw.mit.edu/courses/6-096-introduction-to-c-january-jap-

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

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

Kurs ishi mavzulari	
1.	Massivlarni tashkil etish.
2.	Kalkulyator dasturini ishlab chiqish
3.	Matnli ma'lumotlarni shifrlash va deshifrlash dasturi (kamida ikkita usulni qo'llash)
4.	AKT sohasida izohli lug'at dasturini ishlab chiqish
5.	Matrisalarni tashkil etish, matritsa ustida amallar bajarish(saralash, qidirish, satr va ustun qo'shish, satr va ustunni o'chirish).
6.	Sodda Sudaku o'yinini ishlab chiqish
7.	Fayllar bilan ishlashning yangi usullari. (I/O texnologiyasi).
8.	Uchburchak sinfini yaratish. Uchburchakga tegishli barcha amallarni ifodalovchi funksiyalar ishlab chiqish. Vorislik tamoyilini qo'llash (Teng tomonli uchburchak, teng yonli uchburchak, turli tomonli uchburchak)
9.	Yosh bolalar uchun ingliz tilidan sodda audio va video darslar dasturi
10.	Dasturlash fanining elektron o'quv qo'llanma dasturi
11.	Maktab o'quvchilarini baholash tizimini samarali usullarini yaratuvchi dastur yaratish.
12.	Avtomobil qurilmalarini sotuvchi supermarketlarning mahsulotlarini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish
13.	Dorixonalardagi mavjud dorilarni samarali izlash uchun vizual dastur yaratish.
14.	Talabalar turar joyida yashovchi talabalarni samarali izlash va ro'yxatga oluvchi vizual dastur yaratish.
15.	Sport muassasalari haqida interaktiv vizual dastur yaratish.
16.	Qarshi shahridagi uylarni ro'yxatga oluvchi vizual dastur yaratish.
17.	O'zbekiston Respublikasida viloyatlar, tumanlar, shaharchalar va mahallalar samarali qidiruvchi vizual dastur yaratish.
18.	Yog'ochga qayta ishlov beruvchi korxonaning mahsulotlarini oldi-sotdi xarajatlarini boshqaruvchi vizual dastur yaratish
19.	Kiyim kechak ishlab chiqaruvchi korxonalarning mahsulotlarini oldi-sotdi jarayonlarini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish
20.	Muzeylarning eksponentlarini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish.
21.	Konstovar mahsulotlari tushumini nazorat qiluvchi vizual dastur yaratish.
22.	Notarial idoralarning qabul bo'limini avtomatlashtirilgan vizual
23.	Ta'lim olishga mo'ljallangan vizual dastur yaratish.
24.	Tekstli ma'lumotlarni intellektual tahrirlovchi dastur yaratish.

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

Talaba laboratoriya mashg'ulotlarida misol va masalalar yechadi. Laboratoriya mashg'ulotlarida yechiladigan misol va masalalar quyidagi prinsiplarga asosan tanlanadi: tipik misol va masalalarni yechishga malaka hosil 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 1 (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 tuzilmali algoritmlar va ularning dasturi
L5	Massivlarni tashkil etish
L6	Ikki o'lchamli massivlarni tashkil etish
L7	Funksiyalarni tashkil etish
L8	Rekursiv funksiyalar bilan ishlash
L9	Ko'rsatkichlar. 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. Obyektga mo'ljallangan 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 sinflar. Konteyner sinflar, chiziqli konteynerlar. Assotsiativ konteynerlar.
L4	Visual Studio muhitida menyular va uskunalar paneli. Komponenta xususiyatlari va xodisalar
L5	Muharrirning muloqot oynalari va ularni sozlash. Muharrirning boshqarish elementlari.

Masg'ulotlar shakli: laboratoriya masg'uloti (L)	
L6	Foydalanuvchi interfeysini loyihalash. GUI muhitida grafik holat, tasvirlarni va funktsiya grafiklarini qurish
L7	Kichik loyiha ishlab chiqish uchun talablarni o'rganish. Kichik loyihani loyihalashtirish usullarini o'rganish.

Laboratoriya masg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Talabalar ma'ruza masg'ulotlarida olgan bilim va kunikmalarini dasturlar tuzish va ularni sozlash bilan mustaxkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga individual, jamoa bo'lib va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mustaqil ishlashda darsliklar, o'quv qo'llanmalar va uslubiy qo'llanmalar tarqatma va ko'rgazmali ashyolarning ahamiyati katta.

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

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

Mustaqil ta'lim (MT) 90 soat		Soatlar hajmi
15.	Fayllar bilan ishlashning yangi usullari (I/O texnologiyasi).	6
16.	Voris sinflar yaratish va ular yordamida masalarni yechish.	6
17.	Sinf va ob'ekt tushunchasi hamda ob'ektlar massivi bilan ishlashda amaliy topshiriqlarni bajarish.	6

Mustaqil ta'lim (MT) 60 soat		Soatlar hajmi
DASTURLASH 2 (2- semestr)		
18.	Obyektga yo'naltirilgan dasturlashning (OOP) uchta asosiy tushunchalari ustida amaliy ishlarni bajarish (loyihalarda sinflar orasidagi munosabatlarni yaratish va boshqarish)	6
19.	STL kutubxonalar. Konteyner sinflar. Chiziqli konteynerlar (array, vector, deque, list, forward_list) hamda assotsiyativ konteynerlar (set, map, multiset, multimap) ustida amallar bajarish.	6
20.	Visual C++ muhitida dasturlash.	6
21.	Visual C++ muhitida menyular va uskunalar paneli.	6
22.	Visual C++ muhitida komponentalar bilan ishlash	6
23.	Standart, Additional, System komponentalari ustida amaliy topshiriqlarni bajarish.	6
24.	Visual C++ muhitida muloqot oynalari va ularni sozlash, boshqarish elementlari.	6
25.	Visual C++ ning grafik imkoniyatlari, grafik holat, tasvirlarni va funktsiya grafiklarini qurish.	6
26.	Kichik loyihalarni yaratish	6
27.	Foydalanuvchi interfeysini loyihalash.	6

Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Kurs ishinin maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llash ko'nikmalarini hosil qilishga qaratilgan. Kurs ishini bajarishda har bir talaba real sharoitlarga mos holda yechimlar qabul qilishi, zamonaviy texnika va texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.