Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 60610400-Dasturiy injiniring yo'nalishining ishchi o'quv rejasidagi "Dasturlash" fanining sillabusiga

TAQRIZ

"Dasturlash" fani fan dasturi 60610400-Dasturiy injiniring yo'nalishining 1-bosqich bakalavriat talabalariga mo'ljallangan.

Fan dasturi 25 ta ma'ruza mavzulari (50 soat), 25 ta amaliy mashg'ulot mavzulari (50 soat), 22 ta labaratoriya mavzulari (44 soat) 35 ta mustaqil ta'lim mavzularidan (156 soat) iborat bo'lib, umumiy soat hajmi 300 soat (10 kredit)ni tashkil qiladi. "Dasturlash" fani 2 semestr mobaynida mashg'ulotlarni olib borishga mo'ljallangan.

Ushbu fan dasturida talabalar dasturiy ta'minot turlari, dasturlash to'g'risida tushuncha va uning amaliy qo'llanilish sohalari bo'yicha nazariy va amaliy bilimga ega bo'ladilar. programmalash va algoritmlash tamoyillari va qo'llanilishini, amaliy masalalarga qo'llanish istiqbollari bo'yicha yaqindan tanishadi.

Fan dasturida o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim mavzulari, ushbu mashg'ulotlarni tashkil etishda axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanish shakllari, fan bo'yicha talabalar bilimini nazorat qilish va baholash me'zonlari, fanni o'rganish va mustaqil o'zlashtirishda foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

Fanning ma'ruza mashg'ulot dasturiy ta'minot turlari. dasturlash to'g'risida tushuncha, dasturlash tilining rivojlanishi va dastur strukturasi, ular bilan ishlash, dasturlash tilida ifodalar, ko'rsatkichlar, adres oluvchi o'zgaruvchilar, massivlar bilan ishlash, obyektga mo'ljallangan dasturlash asoslari, obyektga yo'naltirilgan dasturlashda sinflar, sinfning statik a'zolari va metodlari, sinf elementlariga ko'rsatkich, this ko'rsatkichi mavzularini o'rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy mashg'ulot mavzularida chiziqli algoritmlar. tarmoqlanuvchi algoritmlar, takrorlanuvchi algoritmlar, dasturlash tili sintaksi. ifodalarni yozish qoidalari. oddiy chiziqli jarayonlarni dasturlash, tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. break va continue operatorlari, ko'rsatkich va adreslar bilan ishlash, string sinfi. string tipidagi satrlar bilan ishlash, obyekt modelini o'rganish, obyektning xossalarini tahlil qilishga oid misollar, sinflar tarkibida konstruktor va destruktorlar bilan ishlash, obyektlar hosil qilish, boshqa sinflarni o'z ichiga olgan sinflar bilan ishlash, virtual metodlar hosil qilish mavzularini o'rganish maqsadlari qo'yilgan.

Mustaqil ta'limga ma'lumotlar bazasini loyihalashtirishni o'rganish va amaliy tizimlar ishlab chiqishga qo'llash bo'yicha mavzular tavsiya etilgan.

Fan sillabusida keltirilgan mavzular nomi va ularning mazmuni va mohiyatini yoritish uchun xizmat qiladigan qism mavzular oddiy va sodda tilda, tushunarli va ravon bayon etilgan. Shuning uchun ushbu fan sillabusini o'quv jarayonida foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblayman.

Sharof Rashidov nomidagi
Samarqand davlat universiteti
Dasturiy injiniring kafedrasi dotsenti t.f.n. S.Qobilov

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA KOMPUTER TEXNOLOGIYALARI FAKULTETI

Ro'yxatga olindi: № BD-60610400 60610400-___ 2024 yil "27"	**"TASDIQLAYMAN"** SamDU rektori: _____ R.I.Xalmuradov 2024 yil "__"_____

DASTURLASH
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	600000– Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610400-Dasturiy injiniring

Fan/modul kodi Das11212	O‘quv yili 2024-2025	Semestr I,II	ECTS – Kreditlar 10
Fan/modul turi Majburiy	Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4

1.	Fan nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Umumiy (soat)
	DASTURLASH I,II-qism	144	156	300

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	**I. FANNING MAZMUNI** **“Dasturlash”** fanining bosh maqsadi talabalarga qo‘yilgan masalani yechuvchi kompyuter programmasini tuzishga o‘rgatishdir. Shu maqsadda dasturlash tillari va muhitlari haqida umumiy tushunchalar beriladi va bu tillardan foydalanish o‘rgatiladi. Ushbu fan talabalarga dastlabki o‘quv yilida o‘qitiladi va o‘quvchini keyinchalik o‘qitiladigan boshqa ixtisoslik fanlari va maxsus fanlarni o‘rganishda zarur bo‘ladigan eng asosiy tushuncha va ma’lumotlar bilan tanishtiradi. Bu kursda asosan, dasturlash asoslari, C++ tilida dasturlash asoslari bo‘limi o‘rgatiladi. Ushbu bo‘limda dasturlashga kirish, o‘zgaruvchilar, ma’lumotlar tiplari, amallar, takrorlanuvchi va tarmoqlanuvchi jarayonlar, massivlar, satrlar, struktura va fayllar bilan ishlash kabi mavzular o‘rin olgan. **Fanni o‘qitishdan maqsad** – Dasturiy injiniring yo‘nalishining bakalavr bosqichi talabalariga dasturlash asoslarini yetarli darajada o‘qitish, shu bilimlarga tayangan holda amaliy masalalarni va kompyuter modellashtirishga keladigan tadbiqiy masalalarning programma ta’minotini amalga oshirishga o‘rgatish va ixtisoslik fanlarini o‘zlashtirishda tayanch bilimlarga ega bo‘lish. **Fanning vazifalari:** Masala yechishning algoritmik asoslarini o‘rganish, kompyuter ishlashining tamoyili, dasturlash tillari sinflash, kompyuterda berilganlar va buyruqlarni tasvirlanishi, C++ tilida dasturlash muhitida turli amaliy masalalarni yechish bu fanning asosiy vazifalari hisoblanadi.

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari) **II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**	
Mashg‘ulotlar shakli: ma’ruza (M)	
M1	**Dasturiy ta’minot turlari. Dasturlash to‘g‘risida tushuncha** Dasturiy ta'minot — bu kompyuter tizimlarida bajariladigan dasturlar to‘plami bo‘lib, ularni ikki asosiy turga ajratish mumkin Tizim dasturiy ta'minoti Bu tur kompyuterning asosiy funksiyalarini boshqarish va qo‘llab-quvvatlash uchun mo‘ljallangan dasturlardan iborat. Ular operatsion tizimlar, drayverlar, utilitalar kabi dasturlarni o‘z ichiga oladi. Masalan, Windows, Linux, macOS kabi operatsion tizimlar tizim dasturiy ta'minoti hisoblanadi. Ilovaviy dasturiy ta'minot Bu turdagi dasturlar foydalanuvchilarning muayyan vazifalarni bajarishi uchun mo‘ljallangan. Masalan, ofis dasturlari (Microsoft Word, Excel), grafik muharrirlar (Photoshop), brauzerlar (Chrome, Firefox) va o‘yin dasturlari ilovaviy dasturlarga misol bo‘la oladi
M2	**Dasturiy ta’minotni ishlab chiqish bosqichlari. Algoritmlash va uning xossalari** Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish bir nechta bosqichlardan iborat bo‘lib, har bir bosqich dasturiy mahsulotning sifatli va to‘liq ishlashi uchun muhimdir. Algoritm — bu muammoni hal qilish uchun ketma-ket bajariladigan amallar yig‘indisi. Algoritmlar har qanday dasturiy ta'minotning asosi hisoblanadi, chunki ular kompyuter qanday vazifalarni qanday tartibda bajarishi kerakligini belgilaydi. Algoritmlash esa, bu algoritm yaratish jarayoni bo‘lib, samarali va to‘g'ri ishlaydigan kodni yozishga yordam beradi
M3	**Dasturlash tilining rivojlanishi va dastur strukturasi. Dasturlashda tilida bazaviy ma’lumot turlari** Dasturlash tillari kompyuterlar paydo bo‘lgan vaqtdan boshlab rivojlanib kelmoqda. Dastlab, dasturlash tillari juda oddiy va past darajali bo‘lgan, ularning asosiy maqsadi kompyuterlarning apparat qismini boshqarish edi
M4	**Dasturlash tilida ifodalar** Ifoda — bu o‘zgaruvchilar, konstantalar va operatorlar yordamida ma'lum bir qiymatni hisoblab chiqadigan kodning bir qismi. Ifodalar dasturlashning asosi bo‘lib, ular yordamida turli xil hisob-kitoblar, shartlar va o‘zgarishlar amalga oshiriladi
M5	**Dasturlash tilida tarmoqlanuvchi, tanlash jarayonlarini dasturlash**

	Tarmoqlanuvchi va tanlash jarayonlari dasturda shartlarga asoslangan qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu jarayonlar yordamida dastur ma'lum shartlarga ko'ra turli yo'nalishlarda davom etadi. Bu kabi operatsiyalar, asosan, if-else, switch-case kabi konstruksiyalar orqali amalga oshiriladi
M6	**Dasturlash tilida takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash** Takrorlanuvchi jarayonlar dasturda ma'lum bir qator amallarni qayta-qayta bajarish uchun ishlatiladi. Dastur ma'lum bir shart bajarilguncha yoki belgilangan soni miqdorida sikl (loop) orqali kodni takrorlaydi. Takrorlanuvchi jarayonlar kodni qisqartirish va samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi.
M7	**Ko'rsatkichlar. Adres oluvchi o'zgaruvchilar** Ko'rsatkichlar – bu o'zgaruvchining xotira manzilini saqlaydigan o'zgaruvchilar. Dasturlashda ko'rsatkichlar yordamida xotira manzili bilan bevosita ishlash va xotira ustida aniq nazorat qilish mumkin. C++ tilida ko'rsatkichlar xotira manzillarini boshqarish va dinamik xotira bilan ishlashda keng qo'llaniladi
M8	**Massivlar bilan ishlash** Massiv – bu bir turdagi ma'lumotlarni bir xil nom bilan saqlaydigan, o'lchami oldindan belgilangan o'zgaruvchilar to'plami. C++ dasturlash tilida massivlar bir xil turdagi bir nechta qiymatlarni birgalikda saqlash va ularga indeks orqali murojaat qilish uchun ishlatiladi
M9	**Belgili ma'lumot turi va ularning massivi. String sinfi. String tipidagi satrlar** Belgili ma'lumot turi (char) C++ dasturlash tilida bitta belgi yoki harfni saqlash uchun ishlatiladi. Har bir belgi o'ziga xos ASCII kodiga ega bo'lib, bu kodlar orqali belgilar raqamli qiymatlar sifatida ifodalanadi. Belgili ma'lumot turi char deb ataladi va u 1 bayt (8 bit) hajmga ega
M10	**Funksiyalar va ularni e'lon qilish. Funksiyani qayta yuklash. Kelishuv bo'yicha argumentlar. Lambda funksiyalar. Shablon funksiyalar** Funksiya — bu dasturiy kodning qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan qismi bo'lib, ma'lum bir vazifani bajarish uchun mo'ljallangan
M11	**Obyektga mo'ljallangan dasturlash asoslari** Obyektga yo'naltirilgan dasturlash tarixi. Obyekt modeli va uning afzalliklari. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash prinsiplari
M12	**Obyektga yo'naltirilgan dasturlashda sinflar** Sinf va obyekt tushunchalari. Sinflarni tavsiflash. Obyektlarni tavsiflash. Sinf tarkibini shakllantirish. Sinf maydonlari va metodlari. Sinf xossalari va metodlariga kirish spetsifikatorlari
M13	**Sinflar tarkibidagi konstruktor va destruktorlar** Konstruktorlar va destruktorlar. Konstruktorlarning turlari. A'zo o'zgaruvchilarni initsializatsiyalash. Konstruktorning nusxasi

M14	**Sinfning statik a'zolari va metodlari** Statik a'zo. Statik metod. Sinf a'zolarining statik o'zgaruvchilarini aniqlash va initsializatsiyalash. Do'st funksiyalar va sinflar. Anonim obyektlar
M15	**Sinf elementlariga ko'rsatkich. This ko'rsatkichi** *this yashirin ko'rsatkichi. Sinfning zanjirlash metodlari. Boshqa sinflarni o'z ichiga olgan sinflar
M16	**Sinflarda vorislik prinsipi** Vorislik tushunchasi. Vorislik zanjiri. Protected spetsifikatori. Vorislik olish turlari. Avlod sinfning konstruktori va initsializatsiyalash
M17	**Ko'rsatkichlar, havolalar, merosxo'rlik. Virtual metodlar** Ko'rsatkichlar va havolalarning avlod-ajdod sinfida ishlatishi. Virtual metodlar va polimorfizm
M18	**Abstrakt sinflar** Sof virtual metodlar va abstraksiya. Interfeyslar
M19	**Amallarni va operatorlarni qayta yuklash** Unar amallarni qayta yuklash. Binar amallarni qayta yuklash. O'zlashtirish amalini qayta yuklash. New va delete amallarini qayta yuklash
M20	**Shablon sinflar** Shablon sinflarni hosil qilish. Shablon sinflardan foydalanish. Sinf shablonlarini maxsuslashtirish
M21	**Istisno holatlarni qayta ishlash** Istisnoli holatlarning umumiy mexanizmi. Istisnoli holatlarni ushlash. Istisnoli funksiyalar ro'yxati. Konstruktor va destruktorda istisnoli holatlar. Istisnoli holatlar iyerarxiyasi
M22	**Standart kutubxonalar. Oqim sinflari** Standart oqimlar. Ma'lumotlarni formatlash. Manipulyatorlar
M23	**Konteyner sinflar** Ketma-ket konteynerlar. Vektor. Dek. Ro'yxat. Stek. Navbat. assotsiativ konteynerlar. Lug'at. To'plam. Multiset. Bitset. Konteynerdan foydalanish uchun ko'rsatmalar
M24	**Iteratorlar va funksional obyektlar** Iteratorlar. Iterator turlari. Funksional obyektlar
M25	**Algoritmlar** Ketma-ketlik tartibini o'zgartirmaydigan algoritmlar. Ketma-ketlik tartibini o'zgartiradigan algoritmlar. Saralash bilan bog'liq algoritmlar.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: amaliyot (A) **Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi**	
A1	Chiziqli algoritmlar. Tarmoqlanuvchi algoritmlar
A2	Takrorlanuvchi algoritmlar

A3	Dasturlash tili sintaksi. Ifodalarni yozish qoidalari. Oddiy chiziqli jarayonlarni dasturlash
A4	Tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash. Break va continue operatorlari
A5	Dasturlash tilida takrorlanuvchi jarayonlarni dastrulash. Parametr bo'yicha sikl operatori
A6	Ko'rsatkich va adreslar bilan ishlash
A7	Bir o'lchamli massivlar bilan ishlash
A8	Belgili ma'lumot turi va ularning massivi bilan ishlash. char turidagi ma'lumotlar bilan ishlovchi standart funksiyalar
A9	String sinfi. String tipidagi satrlar bilan ishlash
A10	Funksiyalar va ularni e'lon qilish. Funksiya prototipi. Funksiyani qayta yuklash. Kelishuv bo'yicha argumentlar
A11	Obyekt modelini o'rganish, obyektning xossalarini tahlil qilishga oid misollar
A12	Sinflar hosil qilish. Sinflarni shakllantirishga oid misollar
A13	Sinflar tarkibida konstruktor va destruktorlar bilan ishlash. Obyektlar hosil qilish. Obyektlarni initsializatsiyalash
A14	Sinf tarkibida statik a'zolar va metodlarni yaratish. Ulardan foydalanish. Do'st sinflar va anonim obyektlarga oid misollar
A15	Sinf elementlariga ko'rsatkichlar
A16	Boshqa sinflarni o'z ichiga olgan sinflar bilan ishlash
A17	Vorislik prinsipini qo'llash. Sinfdan vorislik olish. Avlod sinf konstruktorini initsializatsiyalash
A18	Virtual metodlar. Virtual metodlar hosil qilish
A19	Amallarni va operatorlarni qayta yuklashga oid misollar
A20	Shablon sinflar hosil qilish. Shablon sinflardan foydalanish
A21	Istisnoli holatlarni ushlash. Exception sinf interfeysi
A22	Oqim sinflari. Manipulyatorlardan foydalanish
A23	Ketma-ket va assotsiativ konteynerlardan foydalanish
A24	Iteratorlar. Standart algoritm kutubxonasidan foydalanib dasturlar tuzish
A25	Iteratorlar. Standart algoritm kutubxonasidan foydalanib dasturlar tuzish.
III.Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Ma'lumotlarni mashina xotirasida ifodalash
L2	Chiziqli jarayonlar algoritmlarini ifodalash. Tarmoqlanuvchi jarayonlar algoritmlarini ifodalash. Blok-sxemalari tuzish

L3	Takrorlanuvchi jarayonlar algoritmlarini ifodalash. Kombinatsion jarayonlar uchun algoritmlarni ifodalash. Blok-sxemalari tuzish
L4	Dasturlash tilida murakkab arifmetik va mantiqiy ifodalarni yozish
L5	Tarmoqlanuvchi, tanlash murakkab jarayonlarini dasturlash. Ichma-ich takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash
L6	Ko'p o'lchamli va dinamik massivlar bilan ishlash
L7	Rekursiv, Lambda funksiyalar. Shablon funksiyalar yaratish
L8	Strukturalar yaratish. Dinamik strukturalar bilan ishlash
L9	Preprotsessor direktivalari bilan ishlash
L10	Foydalanuvchi modullarini yaratish
L11	Sinflar hosil qilishga oid misollar. Sinflar tarkibini shakllantirish
L12	Sinf tarkibida konstruktorlar yaratish. Konstruktorlar orqali a'zo o'zgaruvchilarni initsializatsiyalash
L13	Statik a'zolar va metodlarni yaratish. Do'st sinflar va anonim obyektlarga oid misollar
L14	Sinf tarkibida this ko'rsatkichidan foydalanish
L15	Sinf tarkibida boshqa sinfni e'lon qilishga oid misollar
L16	Sinfdan voris olishga oid misollar
L17	Sinf tarkibida virtual metodlarni ishlatish
L18	Amallarni va operatorlarni qayta yuklashga oid misollar
L19	Shablon sinflar hosil qilish. Shablon sinfdan obyektlar hosil qilish
L20	Istisnoli holatlarni ushlash
L21	Ketma-ket konteynerlardan foydalanib dasturlash tuzish
L22	Standart algoritm kutubxonasidan foydalanib dasturlar tuzish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

"Dasturlash" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Algoritmlarni grafik tasvirlash usullari
2.	Algoritmlarni to'liq tuzish bosqichlarini o'rganish
3.	Matematik model ta'rifi, xossalari va tuzish bosqichlarini o'rganish
4.	Blok-sxemalar va maxsus algoritmik til konsturuksiyalarini taqqoslash
5.	Maxsus algoritmik til yordamida na'munaviy masalalarni yechish
6.	Ko'p o'lchovli massivlar bilan ishlash
7.	Matematik masalalarni funksiyalar yaratish bilan ishlash
8.	C++ grafik muhitida grafik figuralarni yaratish
9.	Integrallashgan programmalsh muhitlari tarkibi va komponentalarini tahlil qilish
10.	Dasturlash tizimlari standart modullarini tahlil qilish
11.	Dasturlash xatolari turlarini o`rganish va ularni tuzatish yo'llarini ko`rsatish
12.	Murakkab tipli fayllarni tasvirlash va qayta ishlash
13.	Programmani optimallash usullarini o'rganish
14.	Oqimlar yordamida ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni dasturlash

15.	Satr bilan ishlovchi funksiyalardan foydalanib dasturlar tuzish
16.	Tipga keltirish amallaridan foydalanish
17.	Dinamik xotiralar bilan ishlash
18.	Razryadli mantiqiy amallar
19.	Makroslar bilan ishlash
20.	Grafik obyektlarni hosil qilish
21.	Matn va binar fayllar bilan ishlash
22.	Dinamik strukturalar hosil qilish va qo'llash
23.	char turidagi o'zgaruvchilar va string sinfidagi obyektlar funksiya parametri sifatida
24.	Strukturalar massivi. Strukturaga ko'rsatkich
25.	Funksiyalarda kelishuv bo'yicha argumentlar
26.	Obyektga yo'naltirilgan dasturlashning kelib chiqish tarixi
27.	Modulli dasturlashning kelib chiqish tarixi
28.	Strukturali dasturlash prinsiplari
29.	Sinflar va const o'zgaruvchilar
30.	Ma'lumotlar turini o'zgartirish operatorlarini qo'shimcha yuklash
31.	Ajdod sinf metodlarini yashirish
32.	Ko'plikdagi merosxo'rlik
33.	Virtual bazaviy sinflar
34.	r-qiymatli havolalar
35.	Iteratorlar

"Dasturlash" fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari fanning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Talabalar algoritmlarni vizual tarzda, masalan, blok-sxemalar va diagrammalar yordamida tasvirlay olishadi, Matematik modellarni yaratish va tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishadi, ular yordamida real hayotdagi muammolarni modellashtirishni o'rganishadi, Talabalar ko'p o'lchovli massivlar bilan ishlash va ularni dasturda qanday qo'llashni o'rganishadi, Talabalar dasturlashda standart kutubxonalar va modullar bilan ishlashni o'rganadilar, Fayllarning murakkab turlari bilan, masalan, binar va tekst fayllari bilan ishlash bo'yicha bilimlar oladilar. Talabalar C++ yoki boshqa grafik dasturlash muhitida grafik shakllarni yaratish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishadi. . Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	**V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)** Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • Fikrlash madaniyati, umumlashtirish va analiz qilish, axborotlarni qabul qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlash; • Og'zaki va yozma nutqini mantiqiy va asosli, aniq ifodalash; • Dasturlash asoslarining metodlaridan kasbiy faoliyatlarida foydalanish va ularni tadqiqot ishlariga qo'llash; • Muayyan muammolarni hal qilishda dasturiy apparatdan foydalanish, olingan sonli va dasturiy natijalarni tahlil qilish va asoslash; • Dasturlash asoslarining asosiy tushunchalari haqida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi;* • Amaliy masalalarni yechish uchun algoritm tuzish *ko'nikmalariga ega bo'lishi;*

	• • Dasturlash metodlaridan muayyan vaziyatli masalalarni yechish *malakasiga ega bo'lishi kerak..*
4.	**VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • *munozara,* • *o'z-o'zini nazorat.* • "Aqliy hujum", • "Muammo"; • Krossvord • Annogrammalar • Ko'chma dars mashg'ulotlari
5.	**VII. Kreditni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish.

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Sh.A.Nazirov, R.V.Qobulov, M.R.Babajanov «C va C++ TILI» Informatika fanidan o'quv qo'llanma //TATU 489 b. Toshkent, 2012.
2. C/C++. Программирование на языке высокого уровня / Т. А. Павловская. — СПб.:Питер, 2003. —461 с: ил.
3. Герберт Шилд. C++. Базовый курс. Москва, Издательский дом "Вильямс". 2010.-621 с.
4. Bjarne Stroustrup. Programming: Principles and Practice using C++ (Second Edition)" Addison-Wesley. 2014, 1305 page.
5. Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. — М. : ООО "И.Д. Вильяме", 2012. - 1248 с. : ил. - Парал. тит. англ.
6. Страуструп, Бьярне. Программирование: принципы и практика с использованием C++, 2-е изд. : Пер. с англ. - М. : ООО "И .Д. Вильяме", 2016.-1328 с. : ил. - Парал. тит. англ.
7. Орленко П. А., Евдокимов П. В., C++ на примерах. Практика, Практика и только практика. СПб: Наука и Техника, 2019. – 288 с., ил.
8. Р. Лафоре, Объектно-ориентированное программирование в C++, 4-е издание, 2004, 924 с.
9. А. Пол, Объектно-ориентированное программирование на C++, Бином, 2001 – 464 p.
10. Graham M. Seed, An Introduction to Object-Oriented Programming in C++: with Applications in Computer Graphics, Springer Science & Business Media, 2012, 972 p.
11. Златопольский Д. М. 3-67 Сборник задач по программированию. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 304 с.: ил. — (ИиИКТ)
12. O. R. Yusupov, F. F. Meliyev, E. Sh. Eshonqulov. Dasturlash asoslari(I qism). Oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma. – Samarqand: SamDU nashri. 2021-yil, 280 bet.
13. O. R. Yusupov, E. Sh. Eshonqulov. Yu. Sh. Yuldoshev Dasturlash asoslari. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. – Samarqand: SamDU nashri. 2023-yil, 780 bet.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Васильев, Алексей Николаевич. Программирование на примерах и задачах / Алексей Васильев. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 368 с.
2. Культин Н. Б. C/C++ в задачах и примерах. — 3-е изд., доп. и исправл. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 272 с.: ил.
3. Мадрахимов Ш.Ф., Гайназаров С.М. С++ тилида программалаш асослари, 196 с.
4. Златопольский Д. М. 3-67 Сборник задач по программированию. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 304 с.: ил. — (ИиИКТ)

AXBOROT MANBALARI:

2. https://www.udemy.com/topic/c-plus-plus/
3. https://robocontest.uz/
4. https://www.codecademy.com/learn/learn-c-plus-plus
5. https://ravesli.com/uroki-cpp/
6. https://code-live.ru/tag/cpp-manual/
7. https://itproger.com/course/cpp

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "__" avgustdagidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	**Fan/modul uchun mas'ullar**: **Yusupov O.R.** – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Dasturiy injiniring" kafedrasi mudiri.
9.	**Taqrizchilar:** I.M.Boynazarov – TATU Samarqand filiali, kompyuter tizimlari kafedrasi dotsenti t.f.n. Qobilov S. – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Dasturiy injiniring kafedrasi dotsenti, t.f.n.

Universitetning 2024-yil __- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida
Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais: **S.A.Axatqulov S.**
Kafedra mudiri: **O.R.Yusupov**

Fakultet dekani: **F.M.Nazarov**
Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor: **A.S. Soleyev**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti 60610400-Dasturiy injiniring yo'nalishining o'quv rejasidagi "Dasturlash" fani uchun ishlab chiqilgan fan dasturiga

TAQRIZ

Fanni o'qitishdan maqsad – Dasturiy injiniring yo'nalishining bakalavr bosqichi talabalariga dasturlash asoslarini yetarli darajada o'qitish, shu bilimlarga tayangan holda amaliy masalalarni va kompyuter modellashtirishga keladigan tadbiqiy masalalarning programma ta'minotini amalga oshirishga o'rgatish va ixtisoslik fanlarini o'zlashtirishda tayanch bilimlarga ega bo'lish.

Ushbu fan dastur 60610400– Dasturiy injiniring ta'lim yo'nalishining 1-bosqich bakalavriat talabalari uchun "Dasturlash" fani uchun ishlab chiqilgan.

Fan dasturi 25 ta ma'ruza mavzulari (50 soat), 25 ta amaliy mashg'ulot mavzulari (50 soat), 22 ta labaratoriya mavzulari (44 soat), 35 ta mustaqil ta'lim mavzularidan (156 soat) iborat bo'lib, umumiy soat hajmi 300 soat (10 kredit) ni tashkil qiladi. "Dasturlash" fani 2 semestr mobaynida mashg'ulotlarni olib borishga mo'ljallangan.

Fan bo'yicha sillabusda o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mavzulari, ularni tashkil etishning shakllari, fan bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me'zonlari, foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

Fanning ma'ruza mashg'ulot mavzularida dasturiy ta'minot turlari. dasturlash to'g'risida tushuncha, dasturlash tilida ifodalar, dasturlash tilida tarmoqlanuvchi, tanlash jarayonlarini dasturlash. dasturlash tilida takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash, Shablon sinflar, Istisno holatlarni qayta ishlash, Standart kutubxonalar mavzularini o'rganish va tahlil qilish keltirilgan.

Amaliy mashg'ulot mavzularida loyiha yaratish, uning tarkibi, chiziqli algoritmlar. tarmoqlanuvchi algoritmlar, takrorlanuvchi algoritmlar, dasturlash tili sintaksi. ifodalarni yozish qoidalari, oddiy chiziqli jarayonlarni dasturlash, tarmoqlanuvchi jarayonlarni dasturlash, break va continue operatorlari, dasturlash tilida takrorlanuvchi jarayonlarni dastrulash, parametr bo'yicha sikl operatori, belgili ma'lumot turi va ularning massivi bilan ishlash. char turidagi ma'lumotlar bilan ishlovchi standart funksiyalar, funksiyalar va ularni e'lon qilish. funksiya prototipi. funksiyani qayta yuklash, kelishuv bo'yicha argumentlar, sinflar hosil qilish. sinflarni shakllantirishga oid misollar, sinf tarkibida statik a'zolar va metodlarni yaratish. ulardan foydalanish, do'st sinflar va anonim obyektlarga oid misollar mavzularini o'rganish maqsadlari qo'yilgan.

Mustaqil ta'limga matematik masalalarni funksiyalar yaratish bilan ishlash, dasturlash tizimlari standart modullarini tahlil qilish, bo'yicha mavzular tavsiya etilgan.

Shuningdek, fan sillabusining adabiyotlar qismiga ushbu sohada xorijlik olimlar va mutaxassislar tomonidan oxirgi yillarda chop etilgan o'quv va ilmiy adabiyotlar kiritilgan.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib, ushbu ishchi fan sillabusini o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya qilaman.

TATU Samarqand filiali,
kompyuter tizimlari kafedrasi dotsenti t.f.n. I.M.Boynazarov