**7- Laboratoriya ishi**

**MAVZU: Algoritmlash asoslari. Algoritmlarni tasvirlash usullari (blok-sxema)**

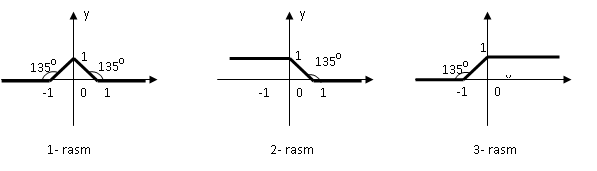
**Kerakli texnik vositalar:** Pentium - 4 shaxsiy kompyuteri.

**Kerakli dasturiy vositalar:** C++ muhiti.

**Mashulotning maqsadi:** Тalabalarga C++ muhitida dastur kiritishni, xatolarni toʻgʻrilashni, qiymat berishni va natija olishlarni oʻrgatish. Algoritm tushunchasi bilan tanishish hamda berilgan mutaxassislik masalalarining algoritmini va unga mos blok-shemasini tuzish koʻnikmasini hosil qilish.

**Topshiriq variantlari:**

1. C++ muhitining asosiy menyulari bilan tanishing va ularning vazifalarini yozing.
2. Quyidagi grafiklar koʻrinishida tasvirlangan funksiyaning koʻrinishini, funksiyaning qiymatlarini hisoblashga matnli, matematik algoritm va blok-shema tuzing.



**Vazifalarni bajarish uchun uslubiy ko’rsatma:**

1. Тomonlari a, b, c boʻlgan uchburchakning balandliklarini hisoblash algoritmini matn ko’rinishda tuzing.

ha=; hb=;

hc=, bu yerda p=(a+b+c)/2.

**Bajarilish tartibi:** Algoritmini matn ko’rinishida tuzamiz.

1. a,b,c larning qiymatlarini aniqlaymiz.
2. p=(a+b+c)/2 ni hisoblaymiz.
3. ha= ni hisoblaymiz.
4. hb= ni hisoblaymiz.
5. hc= ni hisoblaymiz.
6. P, ha , hb, hc larning qiymatlarini javobga chiqaramiz.
7. Quyidagi grafik koʻrinishda berilgan funksiyaning qiymatini hisoblash uchun algoritmini matematik formula va blok-shema ko’rinishida tuzing.

y

-1 0 1 2 x

1

**Bajarish tartibi:**

Berilgan funksiya grafigidan koʻrinib turibdiki, funksiya barcha haqiqiy sonlar oraligʻida 4 hil koʻrinishga ega. Agar *х∈(-∞; -1]* boʻlsa, *y=1*; agar *х∈(-1;0)* boʻlsa, *y=-x*; agar *х∈[0;2]* boʻlsa,  va *х∈(2;∞)* boʻlsa, *y=0*. Shu sababli funksiyaning qiymatini hisoblash uchun ushbu matematik formulani yozishimiz mumkin.



Bu formula ixtiyoriy ***x*** uchun yuqorida gragik koʻrinishda keltirilgan funksiya qiymatini hisoblash algoritmi boʻladi. Endi shu algoritm asosida blok-shema tuzamiz.

bosh

x

x≤-1

x≤0

x≤2



y

tamom

ha

y=1

ha

y=-x

ha

y=0

yo’q

yo’q

yo’q

1. Berilgan chiziqli masalalarni yechish algoritmlari uchun blok-sxema tuzing.

**Muataqil bajarish uchun topshiriq variantlari:**

1. Hona boʻyi H=3 m, ishchi yuza balandligi hish=0,2 m, yoritgichlarni osilish balandligi hos=0,1 m boʻlganda yoritgichlarni hisobiy osilish balandligini aniqlang.
2. Yoritgichlar va qatorlar orasidagi nisbiy masofani hisoblash dasturini tuzing. Bunda, Me’yoriy yoritilganlik E=75 lk, zahira koeffitsienti Kz=1,5 , yoritgichlarni hisobiy osilish balandligini yoritkichlarni hisobiy osilish balandligini 1,77, hisobiy yorugʻlik oqimini F=*3514 lm* ga teng.
3. Yoritgichlar orasidagi nibiy masofa λ­s ni hisoblash dasturini tuzing.
4. Xonadagi yoritgichlarning umumiy quvvatini hisoblash dasturini tuzing. Bunda formula boʻyicha aniqlanadi.
5. Kuchlanish transformator Nominal uzgarish koeffitsienti formula bilan aniqlanadi. Bu yerda: W1 - birlamchi chulg‘amini o‘rami, W2  - ikkilamchi chulg‘amni o‘rami. Paskal tilida dastur tuzing.
6. Kondensator quvvatini hisoblash dasturini tuzing. Kondensator quvvati quyidagi formula orqali hisoblanadi:  ***(кVАр).***

7) Joriy quvvat koeffitsiyenti  ni hisoblash uchun Paskal tilida dasturini tuzing. Bu yerda , , , – mos ravishda vaqt onidagi aktiv, reaktiv va toʻla quvvat (кВт, кВАР, кВА).

8) Nasos stansiyasida asinxron elektrodvigatelning parametrlari:

asinxron elektrodvigatelning quvvati Рн = 10kVt; Uн = 380 V; n = 1420 ayl/min, cosφ = 0,85; η = 0,84; karra toki

Elektrodvigatelni yuklanish qobiliyati momenti λ = 1,8;

Quyidagi kattaliklarni hisoblang. 1) Dvigatelning to’liq quvvati Рт., 2). Dvigatelning nominal Мn va maksimal Мkr momenti, 3) Dvigatelning yurgazish toki Iyu, 4) Dvigatelning nominal Sn va kritik Skr sirpanishi, 5) Dvigatelning mexanik xarakteristikasini hisoblang. n = ƒ(M). Рт = Рн / η ;

9) Chulg‘аm izоlasiya qаrshiligining ruхsаt etilаdigаn qiymаtlаrini hisoblang.

Chulg‘аm izоlatsiya qаrshiligining ruхsаt etilаdigаn qiymаtlаri quyidаgi fоrmulа yordаmidа tоpilаdi: R iz = Un / (1000 + 0,01 Rn) .

bu yеrdа Un - mоtоrning nоminаl kuchlаnishi, V;

Rn - mоtоrning nоminаl quvvаti, kVt.

# 10) Tabiiy namlik deb, materialning sirtqi va g’ovakliklaridagi suv zarralari og’irligining shu materialning quruq holatidagi og’irligiga bo’lgan nisbatiga aytiladi.

Qumning tabiiy namligi quyidagi ifoda orqali aniqlanadi: 

Bu yerda:  -tabiiy nam qumning og’irligi, g;

 -quritilgan qumning og’irligi, g

Agar tabiiy nam qumning og’irligi 1000 g , quritilgan qumning og’irligi 987 g bo’lsa, qumning namligini aniqlang.

11) Qum zarrachalarining zichligi quyidagi ifoda bilan hisoblanadi:

 , g/sm3

bunda: - namuna qumning og’irligi,

-ortib qolgan qumning og’irligi, g.

- siqib chiqariladigan hajmi.

Agar namuna qumning og’irligi *m=75 g*, ortib qolgan qumning og’irligi =22,4, siqib chiqarilgan suv hajmi V=20 sm3 bo’lsa, qum zarrachalarining zichligini aniqlang. (Javob: ,g/sm3).

**Nazorat savollari:**

1. Qaysi buyruq dasturlarni nomlaydi, ochadi, saqlaydi, oʻzgartiradi?
2. Qaysi buyruq dasturlardagi xatolarni aniqlaydi, ishlov beradi?
3. C++ muhitiga qanday kiriladi, chiqiladi?
4. Funksional tugmachalarning vazifalarini ayting.
5. Algoritm koʻrinishlari.
6. Algoritmlar matematik formula koʻrinishida berilsa, qanday tasvirlanadi?
7. Algoritmlar matn koʻrinishida berilsa, qanday tasvirlanadi?
8. Blok-shema deb nimaga aytiladi?
9. Mashina tilida tuzilgan algoritm qanday tasvirlanadi?
10. Algoritmlarning qanday turlari mavjud?