

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT TEXNIKA UNVERSITETI**



«TASDIQLAYMAN»

Farg'ona davlat texnika universiteti

Qiyoy ishlari bo'yicha prorektori

I.J. Jaxongirov

2025 y.

60711700 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" va ta'lim yo'nalishi talabalarini Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlaridan o'tkazish bo'yicha

mutaxassislik fanlaridan

BAHOLASH MEZONLARI

Farg'ona – 2025 y.

ANNOTATSIYA

Dastur 60711700 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishining 2022/2023 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi ixtisoslik fanlar asosida tuzilgan.

TUZUVCHILAR:



A.K. Tojiboyev
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik" (katta o'qituvchi).



A.A. Valixonov
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik" (assistent).



D.X. Raxmonov
FDTU, "Elektronika va asbobsozlik" (assistent).

Ushbu dastur "Energetika muhandisligi" fakultetining 2025 yil ____ . ____ dagi № ____ - sonli Kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

60711700 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishi - fan va ishlab chiqarish texnologiyalari sohasidagi ta'lim yo'nalishi bo'lib, u zamonaviy sanoat ishlab chiqarish jarayonlarini loyihalashda, jarayonlarni hisoblash va taxlil qilish, ularning optimal parametrlarini aniqlash, qurilmalarni hisoblash va loyihalash, kimyo sanoatining ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish usul va uslublarining yig'indisini o'z ichiga oladi.

Tashkiliy-boshqaruv hamda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish faoliyatida:

- turli qurilish ob'ektlarida suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarining ayrim texnologik jarayonlarning hisobiy-texnologik xaritalarini tuzish va qo'llash;
- qurilishda qo'llaniladigan muhandislik kommunikatsiya materiallari va uskunalarning sifatini nazorat qilish;
- muhandislik kommunikatsiya tizimlarini loyihalash, qurish va foydalanish sohalarida namunaviy texnologik jarayonlarini ishlab chiqish va ularni amalda qo'llash;
- muhandislik kommunikatsiya tizimlarini qurilishi va tizimlardan foydalanish jarayonlarida texnologik intizomga rioya qilinishini nazorat qilish;
- turar-joy, jamoat va sanoat binolari qurilishida texnologik intizomga rioya qilinishini nazorat qilish;
- turar-joy, jamoat va sanoat binolarining muhandislik kommunikatsiyalarida texnik hujjatlarni (ishlarni bajarish grafiklari, yo'riqnomalar, rejalar, smetalar, material va jihozlarga buyurtmalar) tuzish;
- namunaviy texnologik jarayonlarni ishlab chiqish va ularni amalda qo'llash;
- ilmiy va amaliy faoliyatda avtomatlashtirilgan tizimlarning instrumental vositalari va muhitlarini rivojlantirish va ulardan foydalanish;
- turar-joy, jamoat va sanoat binolarini muhandislik kommunikatsiya tizimlari va jihozlarini montaj qilish, sozlash, sinash va foydalanishga topshirish qoidalari va texnologiyasini bilishi;
- texnologik ta'minlash jihozlari, uskunalari va vositalarni sinov tekshirishi usullarini egallagan bo'lishi;
- turar-joy, jamoat va sanoat binolarining suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlari va asbob-uskunalarining texnik holatini tekshirish va qoldiq resursini baholash usullarini egallagan bo'lishi;
- muhandislik kommunikatsiya tizimlari qurilishi va montaji sohalarida korxona va tashkilotlarga ob'ektlarni qurish-ta'mirlash ishlarini tashkil etish bo'yicha xizmat ko'rsatish;
- muhandislik kommunikatsiya tizimlari va jihozlarini montaj qilish, sozlash, sinash va foydalanishga topshirish bo'yicha xizmatlar ko'rsatishni tashkil etish;

60711700 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishi talabalarini Yakuniy Davlat Atestatsiyasida ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga asosan 3 ta mutaxassislik fanlari bo'yicha: "Avtomatlashtirilgan sistemalarni loyihalash o'rnatish va sozlash", "Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish", va "Avtomatik boshqarish nazaraiyasi" fanlaridan variantlar tuzilib, har bir variantda 3 ta savollar shakllantirilgan. Bu fanlar o'z negizida quyidagi ma'lumotlarni batafsil qamrab olgan.

“Avtomatlashtirilgan sistemalarni loyihalash o'rnatish va sozlash fani bo'yicha:

Loyixalash bosqichlari va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish loyixasining tarkibi Umumiy tushunchalari. Loyixalash uchun dastlabki materiallar va loyixalashga topshiriq. Loyixalash bosqichlari va loyixa hujjatlarining tarkibi. Ishchi loyixa hujjatlarini shakllantirish. Avtomatlashtirish sistemalarining tarkib chizmalari Boshqarishning tarkib chizmalari. Grafik va harfiy belgilash, uning turlari. Avtomatlashtirish sistemalarining funksional chizmalari Vazifasi, loyixalashning umumiy tamoyillari. Texnologik jixoz va kommunikatsiyalarni ifodalash. Avtomatlashtirish vositalarini xarfiy-grafik belgilash, va ularni pozitsion belgilash. Funksional chizmalarni bajarishga misollar. Avtomatlashtirishning prinsipial elektr chizmalarini loyixalash Umumiy talablar. Avtomatlashtirishning prinsipial elektr chizmalarini loyixalash chizmalarni bajarish qoidalari.

Elementlarni shartli grafik-harfiy belgilash; zanjirlarni ifodalash. Avtomatlashtirishning prinsipial pnevmatik chizmalarini loyixalash Umumiy mahlumotlar; asosiy talablar. Pnevmatik vositalarning harfiy va grafik ifodalash. Avtomatlashtirish sistemalarining elektr ta'minoti chizmalarini loyixalash Vazifasi va umumiy talablar. Ta'minot manba'lariga talablar va uni tanlash. Himoya va boshqarish apparatlarini tanlash. Himoya va boshqarish apparatlarini zahiralash. Kabel va o'tkazgichlarni tanlash. Avtomatlashtirish sistemalari pnevmatik ta'minoti chizmalarini loyixalash Vazifasi va umumiy talablar. Siqilgan pnevmatik havoga talablar. Ta'minot manbalari; pnevmota'minot chizmasini tanlash va uning xisobi.

Avtomatlashtirish sistemalarining shchit va pultlarini loyixalash SHchit va pulg'nlarning vazifasi. Shit va pul'nlarning turlari. Shit va pultlarning montaj zonalari. Shit va pultlarda avtomatika vositalarining olddan va ortdan yoyilgan ko'rinshi va joylashishi. Avtomatlashtirish vositalarini montaj qilish va sozlash ishlari bo'yicha umumiy tushunchalar; terminlar va blokli montaj tushunchalari. Montaj va sozlash ishlarining industrial usullari. Montaj, sozlash ishlari tashkilotlarining tarkibi va vazifalari. Avtomatlashtirish sistemalarining trubali o'tkazishlar chizmalarini loyixalash. Trubali o'tkazishlarning vazifasi va tasnifi umumiy talablar.

Temperatura o'lchash vositalarining montaj va sozlash ishlari. Kengayish va manometrik termometrlarini o'rnatish va sozlash. Qarshilik termometri va termoelektrik termometrlarning montaji. Ikkilamchi asboblarni o'rnatish, o'lchash va montaj oldi sozlash ishlari.

Bosim va siyraklanishni o'lchash vositalarining montaj va sozlash ishlari. Bosim olish qurilmalarining montaji. «Sapfir-22» tipidagi o'zgartirgichning montaj va sozlash ishlari. Ajratuvchi va himoya qurilmalarining montaji. Ajratuvchi suyuqliklarni quyish uskunasi.

Sarfni o'lchash vositalarining montaj va sozlash ishlari. Toraytirish qurilmalarini o'rnatishga qo'yiladigan talablar; muhit tarkibini hisobga olish. Difmanometrlarning montaji va sozlash ishlari.

Suyuqlik va sochma materiallar sathini o'lchash vositalarining montaj, sozlash ishlari. Sath o'lchagichlarni jihozlarga montaji. Sath signallash vositalarining montaji va sozlash ishlari. Ikki sath chegarasini o'lchashning sozlash ishlari va uskunalar.

Gaz aralashmasi tarkibini o'lchash vositalarining montaji va sozlash ishlari. Termomagnitli gaz analizatorlarining montaji va sozlash ishlari. Termokonduktometrik gazoanalizatorlarning montaji va sozlash ishlari. Nazorat gazlarini tayyorlash usullari.

Kapillyar, sharikli, tebranishli viskozimetrlarning montaj va sozlash ishlari. Moddalarning namligini o'lchash vositalarining montaj va sozlash ishlari.

Elektr o'tkazishlar chizmalarini loyixalash, umumiy holatlar. Avtomatlashtirish sistemalarining tashqi elektr va trubali o'tkazishlarini loyixalash. Montaj, sozlash va tayyorlash ishlaridagi jihoz va asboblari.

“Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish” fani bo'yicha:

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish fanini maqsadi va vazifalari. Respublikamiz ishlab chiqarish sanoatida olib borilayotgan modernizatsiyalash ishlari. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosiy tushuncha va qoidalari. Texnologik jarayonlarning boshqarish obekti sifatidagi sinflanishi. Boshqarishning asosiy prinsiplari. Avtomatik rostdash sistemalarining turlari va

xossalari. Boshqarish ob'ektlarini analiz qilish. Dinamik va statik xarakteristikalarini aniqlash. Boshqarish ob'ektlarining vaqt xarakteristikalarini olish. ARSlarni matematik molellashtirish usullari. Rostlash sistemalarining turg'unligi. Turg'unlikning algebraik mezonlarni. Turg'unlikning chastotali mezonlari. Rostlashning asosiy sifat ko'rsatkichlari. Avtomashk rostlagichlar tuzilishi va sinflanishi.

Uzluksiz rostlagichlarning tipik algoritmlari. Rostlash algoritmini tanlashning soddalashtirilgan uslubi. Bir konturli avtomatik rostlash sistemalari parametrlarini sozlanishini xisoblash. Releli rostlagichli ARSlarni tadqiq qilish. Murakkab strukturali avtomatik rostlash sistemalari. Raqamli rostlagichlarni sozlash. Ko'p konturli (murakkab strukturali) ARSlari.

Sof kechikishli ob'ektlarni rostlash sistemalari. Nostatsionar ob'ektlarni rostlash. Raqamli rostlagichlarning boshqarish algoritmlarini sintez qilish. Raqamli rostlagichlarni sozlash parametrlarini xisoblash. Ko'p o'lchamli ARSlarida diskret rostlagichlarni xisoblash. Optimal boshqarish asoslari. Adaptiv boshqarish asoslari

Texnologik jarayonlarda temperaturani rostlash. Texnologik jarayonlarda gaz eki suyuqlik sarfini rostlash. Texnologik jarayonlarda suyuqlik satxini rostlash. Texnologik jarayonlarda bosimni rostlash. Texnologik jarayonlarda pH miqdorini rostlash. Kimyoviy reaktordagi jarayonni rostlash. Issiqlik jarayonlarini rostlash. Aralashtirish issiqlik almashtirgichlarni rostlash. Kojux quvirli issiqlik almashtirgichlar jarayonlarni rostlash.

Bug'latgichlar va kondensatorlarni rostlash. Pechlarni rostlash. Bug' qozoni ishini rostlash. Massa almashinuv jarayonlarini rostlash. Rektifikatsion qurilmalarni avtomatlashtirish. Absorbsion qurilmalarni avtomatlashtirish. Quritish jarayonini avtomatlashtirish. Kimyo sanoatini avtomatlashtirish. Neft maxsulotlarini kayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish. Oziq-ovqat sanoatini avtomatlashtirish. Suv tayorlash qurilmalarni avtomatlashtirish. SCADA tizimining ierarxiyasi.

«Avtomatik boshqarish nazariyasi» fani bo'yicha:

Avtomatik boshqarish nazariyasi fani rivojlantirish asosiy bosqichlari va hozirgi zamon yo'nalishlari. Avtomatlashtirishning texnik vositalari faniga kirish. Avtomatik boshqarish nazariyasi ob'ekt holati haqida ma'lumot olishning texnik vositalari. Tamsiqlangan boshqarish tizimlari. Dala qurilmalari.

Avtomatlashtirishning pnevmatik va gidravlik vosita va qurilmalari asosida jarayonni bajarish. Avtomatik rostlash tizimlarini onevmatik va gidravlik vositalarasoshda tuzish tamoyillari. Ikkilamchi pnevmatik asboblari, boshqarish stansiyalari, funksional bloklar va yordamchi qurilmalar. Pnevmatik vositalar magmuasi asosida tuzilgan boshqarish sistemalarning tioovoy variantlari. Gidroavtomatika vositalarining elementlar bazasi. Gidravlik rostlagichlar. Elektrogidravlik va pnevmogidravlik o'zgartirgichlar va yordamchi vositalari. pnevmokuchaytirgich. Pnevmostlagich.

Elektr ijro mexanizmlari. Elektr ijro mexanizmlariga qo'yilan asosiy talablar. Doimiy tok. O'zgaruvchan tok dvigatellari. Sinxron va asinxron dvigatellari. Qatlamli dvigatellari. Elektromagnitlar. Ishlash pritsiplari. Dvigatellarning motematik modelini tuzish va uzatish funksiyasini hisoblash. Elektro magnit ijro mexanizmlar. Ijro etuvchi qurilma. Umumiy tushunchalar. Umumiy strukturasi va umumiy tashkil etuvchilari. Ijro etuvchi qurilmalar klassifikatsiyasi ularni o'rnatishga va ishlatishga qo'yiladigan umumiy talablar. Ijro etuvchi qurilmalar ishlashini tahminlovchi bosimlar farqi. siljituvchi kuch va momentlar tushunchalari. Ijro etuvchi qurilmalarning asosiy xarakteristikalarini. Ijro mexanizmlarini tanlash va xisoblash.

Pnevmatik membranali ijro mexanizmlarini xisoblash va tanlash. Pnevmatik porshenli ijro mexanizmlarini xisoblash va tanlash. Pnevmatik sil'fonli ijro mexanizmlarini xisoblash va tanlash. Pnevmatik mexanizmlarni dinamik xususiyatlari, differensial tenglamalari, uzatish funksiyalarini topish. Pnevmatik mexanizmlarni kompyuterda turli amaliy dastur paketlaridan foydalanib modellashtirish, konstruktiv parametrlarini ularni ishlashiga ta'sirini o'rganish. Gidravlik ijro mexanizmlarini xisoblash va tanlash. Gidravlik ijro mexanizmlarini komp'yuterda modellashtirish va uni ishlashiga konstruktiv parametrlarini ta'sirini o'rganish. Elektr ijro mexanizmlarini xisoblash va tanlash. Elektr ijro mexanizmlarini komp'yuterda modellashtirish va ularni ishlashiga konstruktiv parametrlarini ta'sirini o'rganish. Umuman struktur sxemalari asosida ijro mexanizmlarini differensial

tenglamalarini, uzatish funksiyalarini topish. Rostlash organlarini tanlash va xisoblash. Rostlash organlarining turlari. Rostlash organlariga umumiy talablar. Bir egarli rostlash organlari. Ikki egarli rostlash organlari. Zaslonkali rostlash organlari. Uch yo'nalishli rostlash organlari. SHlang ko'rinishidagi rostlash organlari. Kran ko'rinishidagi rostlash organlari. Zadvijka ko'rinishidagi rostlash organlari. Zatvorni siljitish uchun uni siljituvchi kuchni, momentni xisoblash. Rostlash organlarini ularni o'tkazuvchanlik xususiyatlaridan kelib chiqib xisoblash va tanlash. Rostlash organlarini o'lchamlarini xisoblash va tanlash.

Dozirovka qiluvchi rostlash organlarini xisoblash va tanlash. Pozitsionerlar. Reversiv va noreversiv pozitsionerlar. O'ziga o'rnatilgan pozitsionerlar. CHekka xolatlar to'g'risida xabar beruvchi qurilmalar. Avtomatik rostlagichlarning strukturaviy sxemalari. Kiritish/chiqarish funksiyalari. Boshqarish funksiyalari.

Yuqori va quyi daraja analog kirish tochkalari. Jarayon o'zgaruvchisining (PV) aproksimatsiyasi. Jarayon o'zgaruvchisining diapozoni tekshiruvi va filtratsiyasi. Boshqaruv slotlari turlari. Skanerlash chastotasi. Qisqa muddatli xolatlar. Jarayon rejimlarining xususiyatlari. Blokirovka. Avtomatlashtirishning texnik vositalarida aloqa kannalari va tarmoqlari. Bog'lanish tug'risida umumiy tushuncha.

AS interfeysi. PROFIBUS. ETHERNET. HARD-protokol. CAN-protokol.

Golonometrik bo'lish qurilmasi. Ma'lumotlarning dasturiy nuqtasi. Komutatorlar, konsentratorlar, integratorlar. Avtomatlashtirish texnik vositalarida ma'lumotlarni qayta ishlashning raqamli qurilmalari. Boshqaruvchi EXMlar. Boshqaruvchi xisoblash komplekslari. Sanoat kontrollerlari. Mikro-EXM. Bir kristalli kontrollerlar. Avtomatika sistemalarining dasturiy ta'minoti. Programmalashtirilgan mantiqiy kontrollerlar. PMK klassifikatsiyasi. Ko'p funksionallik kontrollerlar. PML funksional tarkibi. Qo'shimcha bloklar.

60711700 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" va ta'lim yo'nalishi talabalarini

Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlaridan o'tkazish bo'yicha baholash

MEZONLARI

60711900 - "Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlari o'tkazish bo'yicha ishlab chiqilgan baholash mezonlarida quydagi talablarni inobatga olgan holda baholanadi.

1. Yakuniy Davlat Atestatsiyasida mutaxassislik fanlari bo'yicha bilim darajasini belgilovchi sinov o'tkaziladi, baholash mezonlari 0 balidan 100 balgacha oraliqda baxolanadi o'tish bali 60 balni tashkil etadi. Bunda baxo tizimiga o'tkazish quydagicha bajariladi 5 baho (90-100ball), 4 baho (70-89ball), 3 baho (60-69ball), tashkil qiladi. Sinov yozma shaklida o'tkaziladi, kiruvchining mutaxassislik fanlari bo'yicha nazariy bilimi baholanadi. Mutaxassislik fanlari bo'yicha savollari har bir talaba uchun 3 ta savolni o'z ichiga oladi.

Bunda "5 (90-100)" ("a'lo") baho:

Berilgan savolga har tomonlama to'g'ri, to'liq va puxta javob yozilgan, mashina va jihozlarning

-vazifasi, ish ko'lami,

-tuzilishi bayoni,

-sxemasi,

-ishlash jarayoni

-asosiy ish ko'rsatkichlari hisobi mantiqiy ketma-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar aniq-tiniq, talab darajasida rasmiylashtirilgan, jumlar tushunarli tarzda tuzilgan, turli xil orfografik hatolarga yo'l qo'yilmagan, javoblar xajmi har bir savol uchun 5 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

"4 (70-89)" (yaxshi) baho:

Berilgan savolga to'g'ri va puxta javob berilgan, mashina va jihozlarning
-vazifasi
-tuzilishi
-sxemasi

Ish jarayoni mantiqiy ketmia-ketlikda bayon qilingan, yozuvlar amaldagi talablarga mos ravishda rasmiylashtirilgan, orfografik hatolar soni 3-5 tadan oshmagan, javoblar xajmi 4 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

"3 (60-69)" (qoniqarli) baho:

Berilgan savolga to'g'ri javob berilgan, mashina va jihozlarning vazifasi, tuzilishi, ish jarayoni bayon etilgan, lekin matinda ba'zi bir kamchiliklarga yo'l qo'yilgan tarzda jiddiy orfografik va stilistik xatolar bilan, javoblar xajmi 3 betdan kam bo'lmagan holda taqdim etilgan holatlarda qo'yiladi.

"2 (0-59)" (qoniqarsiz) baho:

Berilgan savollarga to'g'ri javob yozilmagan, mantiqiy ketma-ketlikka rioya etilmagan, mashina va jihozlarning tuzilishi, sxemalari va ishlash jarayonlari yoritilmagan holda taqdim etilgan yozma ishlarga qo'yiladi.

Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish va aksincha 100 ballik shakldan 5 baholi shaklga o'tkazish jadvali

5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala	5 baholik shkala	100 ballik shkala
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	3,0 dan kam	60 dan kam

YDAK UCHUN SAVOLLAR ILOVASI.

Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash, o'rnatish va sozlash fanidan DAK savollari

1. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash, o'rnatish va sozlash fani: umumiy tushuncha va ma'lumotlar.**
Tayanch iboralar: loyixalash, dastlabki materiallar, fan-texnikaning sohalari, me'yoriy va ko'rsatma materiallar, standartlar
2. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda ijro qurilmalarini tanlash.**
Tayanch iboralar: mexanizmlar, rostlash organi, signal, datchiklar, nazorat, rostlash, loyihalash.
3. **Shit va pultlarning montaj zonalari.**
Tayanch iboralar: olddan ko'rinish, vertikal bo'ylab, gorizontal, shitning umumiy ko'rinish chizmasi, joylashish, old ko'rinishi, orqa ko'rinishi.
4. **Avtomatlashtirish sistemasining loyiha hujjatlarini tayyorlash tartibi.**
Tayanch iboralar: loyixalash, dastlabki materiallar, fan-texnikaning sohalari, me'yoriy va ko'rsatma materiallar
5. **Printsipial elektr chizmalarini loyihalashda sxema elementlarining harfiy belgilash tartiblari.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish vositalarini funktsional sxemalarda pozitsion ifodalash; komplektning pozitsion nomeri, pozitsion nomer indeksi; pozitsion indeks ketma-ketligi.
6. **Avtomatlashtirish sistemalarining shit va pultlarini loyixalash.**
Tayanch iboralar: old ko'rinishi, orqa ko'rinishi, yon ko'rinishi, datchiklarni o'rnatish, o'tkazgichlarni joylashtirish
7. **Avtomatlashtirish sistemalari funktsional chizmalarini loyihalash: harfiy va pozitsion belgilash.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish vositalarini funktsional sxemalarda pozitsion ifodalash; komplektning pozitsion nomeri, pozitsion nomer indeksi; pozitsion indeks ketma-ketligi.
8. **Pritsipial elektr chizmalarini loyihalashda sxema elementlarini grafik ifodalash qoidalari.**
Tayanch iboralar: Printsipial sxema elementlari; elementlarning grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi
9. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda rostlagichlarni tanlash.**
Tayanch iboralar: avtomatik nazorat, avtomatik rostlash, rostlanuvchi kattalik, qiymat, sinf, dasturiy paketlar, avtomatlashtirish, modellar, amallar, matematik
10. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda tushuntirish, hisob va bayon xujjatlarini.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
11. **Avtomatlashtirish sistemalarining funktsional sxemalarini loyihalash: texnik vositalarning grafik belgilanishi va o'lchamlari.**
Tayanch iboralar: elementlarning bir harfli kodi; elementlarning ikki harfli kodi; yoyilgan va birlashtirilgan printsipial sxemalar.
12. **Avtomatlashtirish sistemalarini pnevmatik manbai bilan ta'minlash.**
Tayanch iboralar: elementlarning bir harfli kodi; elementlarning ikki harfli kodi; yoyilgan va birlashtirilgan printsipial sxemalar
13. **Avtomatlashtirish sistemalarining funktsional sxemalarini loyihalashda chizmada texnologik jihoz, uskuna va kommunikatsiyalarni grafik ifodalash qoidalari.**
Tayanch iboralar: avtomatlashtirish sistemasini loyihalash; loyihalash bosqichlari; me'yoriy hujjatlar; ko'rsatma materiallar; tipoviy chizmalar; texnik loyiha; texnik topshiriq; ishchi hujjatlar.
14. **Avtomatlashtirish sistemalarining shit va pultlariga asbob va apparatlarni joylashtirish qoidalari**
Tayanch iboralar: panelli, agregat, markaziy, joyidagi shitlar; shit karkasi; dispetcher xonasi, shit kommutatsiyasi; shitning umumiy ko'rinish chizmasi; ort va olddan ko'rinish chizmalari
15. **Loyihalashda tipli montaj sxemalarini qo'llash.**
Tayanch iboralar: tashqi elektrli va trubali o'tkazish, himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari
16. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda tarkib chizmalari: vazifasi, turlari va chizmada ifodalash.**
Tayanch iboralar: avtomatlashtirish sistemasini loyihalash; loyihalash bosqichlari; me'yoriy hujjatlar; ko'rsatma materiallar; tipoviy chizmalar; texnik loyiha; texnik topshiriq; ishchi hujjatlar.
17. **Texnologik jarayonning nazorat, rostlash, boshqarish, signallash va himoya nuqtalarini tanlash qoidalari.**
Tayanch iboralar: aloqa chiziqlarining adres usuli; avariya qarshi himoya sistemasi; blokirovka qurilmasi.
18. **Avtomatlashtirish vositalarini havo bilan ta'minlashda ta'minot manbaalarini hisoblash.**
Tayanch iboralar: taqsimot tarmog'i; radial va magistral ta'minot tarmog'i; pnevmatik iste'molchilar; truboprovod armaturasi.
19. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash tartibi va uning tarkibi.**

- Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, loyihalash bosqichlari, ko'rsatma materiallar, tipoviy chizmalar, texnik loyiha, texnik topshiriq; ishchi hujjatlar.*
20. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda texnik vositalar majmuini tanlash qoidalari.**
Tayanch iboralar: avtomatik nazorat, avtomatik rostdash, rostdamuvchi kattalik, qiymat, sinf, dasturiy paketlar, avtomatlashtirish, modellash, amallar.
21. **Avtomatlashtirish sistemasining shart va pulklarini loyihalash.**
Tayanch iboralar: texnik vositalar majmuasi; dispetcher punkti; texnologik kommunikatsiyalar; belgilashning soddalashtirilgan va yoyilgan usullari.
22. **Avtomatlashtirish sistemalarining funktsional chizmalarini loyihalashda asbob, avtomatika vositalarini pozitsion belgilash.**
Tayanch iboralar: funktsional sxemalarda pozitsion ifodalash; pozitsion nomer, nomer indeksi; indeks ketma-ketligi;
23. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda texnologik jarayonning tahlili.**
Tayanch iboralar: tashqi elektrli va trubali o'tkazish, elektrli o'tkazish usullari, himoya va o'rnatish konstruktiviyalari.
24. **Pritsiptial sxemalarni loyihalashda zanjirlarni markirovkalash.**
Tayanch iboralar: "O'rangan juftlik", qobiq, balans, raz'yomlar, kabel, liniya, koaksial kabel, markaziy o'tkazgich, izolyator.
25. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash uchun texnik topshiriq.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, loyihalash bosqichlari, ko'rsatma materiallar, tipoviy chizmalar, texnik loyiha, texnik topshiriq; ishchi hujjatlar.
26. **Printsiptial elektr ta'minot sxemalarini loyihalashda manbaaga qo'yiladigan talablar va kuchlanishni tanlash**
Tayanch iboralar: Ta'minot tarmog'i; taqsimot tarmog'i; radial va magistral ta'minot tarmog'i.
27. **Pritsiptial elektr chizmalarini loyihalashda sxema elementlarini grafik va harfiy belgilash qoidalari**
Tayanch iboralar: grafik belgilanishi; harfiy belgilanishi; bir harfli kod; ikki harfli kod.
28. **Avtomatlashtirish sistemalari loyihalarining tarkibi va mazmuni.**
Tayanch iboralar: avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
29. **Avtomatlashtirish sistemalari funktsional sxemalarini loyihalashning umumiy tamoyillari**
Tayanch iboralar: funktsional sxema; shartli-harfiy va grafik tasvirlar; muqobil avtomatlashtirish hajmi, texnik vositalar majmuasi.
30. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda ikkilamchi asboblarni tanlash.**
Tayanch iboralar: zahira ta'minotini avtomatik ishga tushirish; pnevmatik iste'molchilar.
31. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalash bosqichlari.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
32. **SHart va pulklarining loyiha hujjatlarida ulash, ulanishlar jadvallari.**
Tayanch iboralar: tipoviy chizmalar, texnik loyiha, texnik topshiriq; ishchi hujjatlar.
33. **Printsiptial pnevmatik sxemalarni loyihalashda shartli grafik belgilash qoidalari.**
Tayanch iboralar: printsiptial boshqarish, himoya va blokirovka sxemalari; pnevmatik qurilmalar.
34. **Avtomatlashtirish sistemalari loyiha hujjatlarini tayyorlashda me'yoriy va ko'rsatma materiallar.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
35. **Avtomatlashtirish sistemalarni loyihalashda nazorat, rostdash, boshqarish va sh.q. parametrlarni tanlash.**
Tayanch iboralar: pozitsion indeks ketma-ketligi; aloqa chiziqlarining adres usuli; avariya qarshi himoya sistemasi; blokirovka qurilmasi.
36. **Avtomatlashtirish sistemalarining printsiptial elektr sxemalarini loyihalashda harfli-raqamli belgilash.**
Tayanch iboralar elementlarning grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning bir harfli kodi; elementlarning ikki harfli kodi.
37. **Printsiptial elektr sxemalarini loyihalash: umumiy talablar, bajarish qoidalari.**
Tayanch iboralar: elementlarning bir harfli kodi; elementlarning ikki harfli kodi; yoyilgan va birlashtirilgan printsiptial sxemalar.
38. **Kabel va o'tkazgichlarni tanlash**
Tayanch iboralar: Mis o'zakli, kesim yuzasi, alyumin o'zakli, bir simli, ko'p simli.
39. **Himoya va boshqarish apparatlarini tanlash**
Tayanch iboralar: ochiq elektrli uzatish-inshoot, yopiq elektr uzatish, lotok, korob, himoya, elektr.
40. **Avtomatlashtirish sistemasini loyihalashda tipik, konstruktiv chizmalari: ularni turlari va vazifalari.**
Tayanch iboralar: "Tarkib sxema, algoritmik tarkib sxemasi, tashkiliy tarkib sxema, konstruktiv tarkib sxemasi.
41. **Avtomatlashtirish sistemalarni loyihalashda avtomatikaning texnik vositalarini joylashtirishni tanlash.**
Tayanch iboralar: shitta, texnologik jarayonda, o'lchash, qayd etish, ko'rsatish.
42. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda signallarning aloqa yo'llarini tanlash.**
Tayanch iboralar: boshqarish punkti, markazlashmagan boshqarish punkti, bir pog'onali boshqarish, ko'p pog'onali boshqarish.
43. **Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda yoyilgan va soddalashtirilgan funktsional sxemalar.**

Tayanch iboralar: funksional sxema; shartli-harfiy va grafik tasvirlar; muqobil avtomatlashtirish hajmi, texnik vositalar majmuasi.

- 44. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda parametrlarni o'lchash uchun sezgir element va birlamchi o'zgartkichlarni tanlash.**
Tayanch iboralar: muqobil avtomatlashtirish hajmi, texnik vositalar majmuasi; dispatcher punkti; texnologik kommunikatsiyalash.
- 45. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda joriy (harakatdagi) avtomatlashtirish sxemalarining taxlili.**
Tayanch iboralar: mnemosxema, real vaqt, TRACE MODE me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, Ethernet, Internet.
- 46. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda mnemonik chizmalar.**
Tayanch iboralar: pozitsion nomer indeksi; pozitsion indeks; aloqa chiziqlar, adres usuli; avariya qarshi himoya sistemasi; blokirovka qurilmasi.
- 47. Printsipial pnevmatik signallashni chizmalarini loyihalash.**
Tayanch iboralar: loyihalash bosqichlari, me'yoriy hujjatlar, ko'rsatma materiallar, tipoviy chizmalar, texnik loyiha.
- 48. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda dastlabki ma'lumotlar.**
Tayanch iboralar: adabiyot, vazifa, tarkib sxema, algoritmik tarkib sxemasi, tashkiliy tarkib sxema, konstruktiv tarkib sxemasi, markazlashgan boshqarish punkti.
- 49. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda texnik vositalar majmuasini tanlash.**
Tayanch iboralar: muqobil avtomatlashtirish hajmi, texnik vositalar majmuasi; dispatcher punkti; texnologik.
- 50. Holat va buyrug' signallash chizmalarini loyihalash.**
Tayanch iboralar: taqsimot tarmog'i; radial va magistral ta'minot tarmog'i; ta'minotning shit va yig'malari; zahira ta'minotini.
- 51. Avtomatlashtirishning texnik vositalari rivojining asosiy bosqichlari: birinchi bosqich.**
Tayanch iboralar: arzon ishchi kuch, iqtisod, kam quvvatli agregatlar, kuzatish.
- 52. Elektr ta'minotda zahiralash va uni avtomatik ishga tushirish**
Tayanch iboralar: kategoriyali iste'molchilar, ishonchlilikni oshirish, mis o'zakli kabellar, alyumin o'zakli kabellar.
- 53. Siqilgan pnevmatik havoga talablar**
Tayanch iboralar: sifat, atmosfera, kompressor, qattiq jismlar, namlik, moylar .
- 54. Avtomatlashtirishning texnik vositalari: umumiy tushuncha va ma'lumotlar.**
Tayanch iboralar: markazlashgan boshqarish punkti, markazlashmagan boshqarish punkti, bir pog'onali boshqarish, ko'p pog'onali boshqarish
- 55. Avtomatlashtirishning texnik vositalariga qo'yilgan talablar va standartlashtirish.**
Tayanch iboralar: loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
- 56. ABT signallarining klassifikatsiyasi: elektrli, pnevmatik va gidravlik signallar.**
Tayanch iboralar: avtomatik nazorat, avtomatik rostdash, rostdanuvchi kattalik, qiymat, sinf, dasturiy paketlar, avtomatlashtirish, modellash, amallar, matematik.
- 57. Avtomatlashtirishning texnik vositalari rivojining asosiy bosqichlari va zamonaviy tendentsiyalari.**
Tayanch iboralar: ishchi kuch, mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish, TJABT, EXM, taqsimlanuvchi tizimlar, tarmoq, tarmoq texnologiyalar.
- 58. ABT signallarining klassifikatsiyasi: gidravlik signallar.**
Tayanch iboralar: avtomatik nazorat, avtomatik rostdash, rostdanuvchi kattalik, qiymat, sinf, dasturiy paketlar, avtomatlashtirish, modellash.
- 59. Avtomatlashtirishning texnik vositalari rivojining asosiy bosqichlari: ikkinchi bosqich.**
Tayanch iboralar: komplek, mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish, aqliy mexnat, inson-operator, avtomatik tizimlar.

60. **Avtomatlashtirishning texnik vositalarini ishlab chiqarishda standartlashning asosiy printsiplari.**
Tayanch iboralar: loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
61. **Strukturali sxemalarni turlari xaqida nimalarni bilasiz.**
Tayanch iboralar: Avtomatlashtirish sistemasini loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
62. **Texnik topshiriq strukturasiga nimalar kiradi.**
Tayanch iboralar: loyiha xujjatlari, sxema turlari, texnik topshiriq, bosqichlar.
63. **Avtomatlashtirishning texnik vositalarini o'rnatish va sozlash.**
Tayanch iboralar: yozuvlar jadvali; shitning qismlar tarkibi ro'yxati; ulash va ulanishlar jadvali.
64. **Avtomatlashtirish tizimlarining qanday boshqarish srukturalari mavjud? Ularni sruktura chizmalariga namuna bering.**
Tayanch iboralar: asosiy qurilma, vaifasi, ketma ketlik, asosiy va yordamchi qurilmalar.
65. **Sathni nazorat va rostlash uchun funktsional sxemasini keltiring.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, bosqichlar.
66. **Avtomatlashtirishning texnik vositalarini shakllantirishda elementli tuzish tamoyillari.**
Tayanch iboralar: to'g'ri aloqa, teskari aloqa, belgilanish, standart, sxema.
67. **Bosimni masofadan o'lchash komplekti va uni tekshirish.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, bosqichlar.
68. **Avtomatlashtirish sistemalari pnevmatik ta'minoti chizmalarini loyixalash.**
Tayanch iboralar: kommunikatsiya, truboprovodlar, havo, chizma qalinligi, nazorat, signalizatsiya, avtomatik boshqaruv.
69. **SHchit va pultlarning vazifalari va turlari**
Tayanch iboralar: joyiga o'rnatiladigan, agregat shchitlari, blokli shchitlar, markaziy shchitlar, ta'minot shchitlari, rele shchitlari.
70. **Texnik xujjatlarning strukturasini va mazmuni qanday xujjatlar bilan belgilanadi?**
Tayanch iboralar: loyiha xujjatlari, sxema turlari, texnik topshiriq, bosqichlar.
71. **Sathni masofadan nazorat va rostlash uchun funktsional sxemani keltiring.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, bosqichlar.
72. **Avtomatlashtirishning texnik vositalarini shakllantirishda agregatli tuzish tamoyillari.**
Tayanch iboralar: modul, tuzilish sxemasi spetsifikatsiya, shartli belgilash.
73. **Sarf o'lchash vositalari: bosim farqlari o'zgaruvchan usul va uning o'lchash komplektini tekshirish.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, bosqichlar.
74. **Struktura sxemalarni turlari.**
Tayanch iboralar: asosiy qurilma, yordamchi qurilma, tuzilishi, datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari.
75. **Avtomatlashtirish vositalari va asboblarning Davlat tizimi**
Tayanch iboralar: loyihalash, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar.
76. **Loyiha hujjatlarini tayyorlashda me'yoriy va ko'rsatma materiallar.**
Tayanch iboralar: avtomatik sistemalar, mantiqiy hisob, loyiha hujjatlarini shakllantirish, reglament, QKVN
77. **Printsiptial elektr sxemalarni tuzish qoidalari.**
Tayanch iboralar: Printsiptial sxema elementlari; elementlarning grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi, spetsifikatsiya.
78. **Avtomatlashtirishning texnik vositalarining elektr, pnevmatik, gidravlik tarmoqlari.**
Tayanch iboralar: kuch, taqsimlash, ishchi qism, nasos, kompressor, yuritma.
79. **Sath o'lchash vositalari: gidrostatik – p'ezometrik sath o'lchagichlarni tekshirish.**

Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, sath o'lchash vositalari, bosim, himoya gazi, xavo.

- 80. Loyihalashda tayyorlanadigan hujjatlar.**
Tayanch iboralar: ishchi hujjatlar bosqichi, sifatni yaxshilash, ketma-ketlik.
- 81. Avtomatlashtirish sistemalarini tuzish asoslari.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, asosiy qismlar, bosqichlar, bloklar vazifasi.
- 82. Ishchi loyixa hujjatlarini shakllantirish.**
Tayanch iboralar: algoritmik tarkib sxemasi, tashkiliy tarkib sxema, konstruktiv tarkib sxemasi, markazlashgan boshqarish punkti, markazlashmagan boshqarish punkti, bir pog'onali boshqarish, ko'p pog'onali boshqarish.
- 83. Avtomatlashtirish sistemalarining tarkib chizmalari vazifasi va ularni bajarilishining umumiy tamoyillari.**
Tayanch iboralar: Ishchi parametr, strukturali sxema, bloklar, ketma-ketlik.
- 84. Avtomatlashtirish texnik vositalarining elektrli tarmoqlari.**
Tayanch iboralar: Ta'minot tarmog'i; taqsimot tarmog'i; radial va magistral ta'minot tarmog'i.
- 85. Bir konturli avtomatik rostlash sistemasining tarkibiy sxemasi.**
Tayanch iboralar: avtomatik nazorat, avtomatik rostlash, rostlanuvchi kattalik, qiymat, sinf, dasturiy paketlar, avtomatlashtirish, modellash, amallar, matematik,
- 86. Ob'ektlarni parametrlarini nazorat qiluvchi va boshqaruvchi programmashtiriladigan sistemaning bloklari.**
Tayanch iboralar: nazorat qilinadigan ob'ekt, boshqariladigan ob'ekt, parametr, manipulyator, analog/raqamli blok, mikroEHM, CPU.
- 87. Avtomatlashtirish texnik vositalarining pnevmatik tarmoqlari.**
Tayanch iboralar: Printsipial signallash sxemasi; printsipial boshqarish, himoya va blokirovka sxemalari; pnevmatik qurilmalar; texnologik signallash.
- 88. Avtomatik rostlash sistemasining o'lchash, boshqarish, ijro qurilmalari zvenolariga asosiy talablar.**
Tayanch iboralar: printsipial boshqarish, himoya va blokirovka sxemalari; pnevmatik qurilmalar; texnologik signallash
- 89. Bosimni nazorat etish va rostlash uchun funktsional sxemasini keltiring bayonini bering.**
Tayanch iboralar: datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, sath, kenglik, aniqlik darajasi, bloklar vazifasi.
- 90. Avtomatlashtirish texnik vositalarining gidravlik tarmoqlari.**
Tayanch iboralar: himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari, buyrug', ta'minot, isitish, sovutish, yordamchi, drenaj trubali o'tkazishlar.
- 91. Avtomatik rostlagichlarni konstruksiyalashdagi asosiy tamoyillar.**
Tayanch iboralar: muqobil avtomatlashtirish hajmi, texnik vositalar majmuasi; dispetcher punkti; texnologik kommunikatsiyalar; belgilashning soddalashtirilgan va yoyilgan usullari.
- 92. Shartli belgilanishning o'qish texnikasi.**
Tayanch iboralar: SHitda o'rnatilish, joyga o'rnatish, haroratlarni o'lchash bosimni o'lchovchi qurilma, sarfni o'lchovchi qurilma.
- 95. Suyuqlik sarfini rostlash uchun funktsional sxemasini keltiring.**
- 72. Tayanch iboralar: sochiluvchan va suyuq moddalar, datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, bosqichlar.**
- 96. Avtomatlashtirish sistemalarini elektr manbai bilan ta'minlashning printsipial sxemalarini loyihalash.**
Tayanch iboralar: Printsipial sxema elementlari; elementlarning grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 97. Loyihalashda tashqi elektrli o'tkazishlar usullarini tanlash.**
Tayanch iboralar: himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari, buyrug', ta'minot, isitish, sovutish, yordamchi, drenaj trubali o'tkazishlar, elektrli o'tkazishlar usuli.

- 98. Avtomatlashtirish sistemalari uchun printsipial elektr ta'minotini loyihalashda ehtiyot manbaini tanlash shartlari.**
Tayanch iboralar: himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari, buyrug', ta'minot, isitish, sovutish, yordamchi, drenaj trubali o'tkazishlar, elektrli o'tkazishlar usuli.
- 99. Avtomatlashtirishning sistemalarini loyixalash, o'rnatish va sozlash fani uchun manbaalar va adabiyotlar.**
Tayanch iboralar: internet, adabiyotlar, me'yoriy hujjatlar, loyiha, materiallar, standartlar,
- 100. Shit va pultlarning umumiy ko'rinishi sxemalarini loyihalashda apparatura, armatura va o'tkazishlarni joylashtirish qoidalari.**
Tayanch iboralar: ta'minotning shit va yig'malari; zahira ta'minoti avtomatik; pnevmatik iste'molchilar; truboprovod armaturasi.
- 101. Printsipial texnologik signallash sxemalarini loyihalash tartiblari.**
Tayanch iboralar: aloqa chiziqlarining adres usuli; avariya qarshi himoya sistemasi; blokirovka qurilmasi.
- 102. Shitning orqa ko'rinishini yoyilgan holatda loyihalash qoidalari.**
Tayanch iboralar: ta'minotning shit va yig'malari; zahira ta'minoti avtomatik; pnevmatik iste'molchilar; truboprovod armaturasi.
- 103. Printsipial elektr sxemalarini loyihalashda zanjirlarni tuzish tamoyillari.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 104. Gaz tarkibini nazorat va rostlash uchun funktsional sxemasini keltiring.**
Tayanch iboralar: moddalar, miqdor, datchik, o'zgartirgich, sxema turlari, nazorat turlari, funktsional vazifa.
- 105. Printsipial elektr sxemalarni loyihalashda zanjirlarni belgilash tartiblari.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 106. Tashqi elektr va trubali o'tkazishlarda belgilash qoidalari.**
Tayanch iboralar: Tashqi elektrli va trubali o'tkazish, elektrli o'tkazish usullari, himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari.
- 107. Printsipial elektr sxemalarni loyihalashda qayta ulagichlarni zanjirlarda belgilash, montaj ko'rinishlari, qayta ulash.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 108. Texnologik signallash chizmalarini loyihalash qoidalari.**
Tayanch iboralar: boshqarish punkti, markazlashmagan boshqarish punkti, bir pog'onali boshqarish, ko'p pog'onali boshqarish.
- 109. Printsipial elektr sxemalarni loyihalashda zanjirlarni raqamli belgilash.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 110. Avtomatlashtirish sistemalarini loyihalashda zahiralash usullarini qo'llash.**
Tayanch iboralar: taqsimot tarmog'i; paralel va ketma ket zahiralash, mojiotar, zahira ta'minoti
- 111. Tashqi trubali o'tkazishlar sxemalarini loyihalash.**
Tayanch iboralar: himoya va o'rnatish konstruksiyalari, impulsli truba o'tkazishlari, buyrug', ta'minot, isitish, sovutish, yordamchi, drenaj trubali o'tkazishlar, elektrli o'tkazishlar usuli
- 112. Avtomatika vositalarini elektr manbai bilan ta'minlashning printsipial sxemasida ehtiyot manbaini avtomatik ulashni loyihalash.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.
- 113. Elektr ta'minotining printsipial sxemalarini loyihalashda himoya apparaturalarini tanlash qoidalari.**
Tayanch iboralar: elementlari; grafik belgilanishi; elementlarning harfiy belgilanishi; elementlarning harfli kodi.

114. Printsipial elektr signallash sxemalari: uning turlari va vazifalari.
Tayanch iboralar: boshqarish punkti, markazlashmagan boshqarish punkti, bir pog'onali boshqarish, ko'p pog'onali boshqarish.
115. Avtomatlashtirishning texnik vositalarini pnevmatik ta'minotida manbaa apparaturalarini tanlash.
Tayanch iboralar: printsipial boshqarish, himoya va blokirovka sxemalari; pnevmatik qurilmalar.
116. Funktsional sxemalarning vazifasi va ularni bajarilishining umumiy tamoyillari.
Tayanch iboralar: texnik hujjat, muqobil avtomatlashtirish, talab va qoidalar, dispetcherlik shit va pultilar.

Avtomatik boshqarish nazariyasi fanidan DAK savollar to'plami.

1. **Turg'unlik masalasining umumiy qo'yilishi.**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezoni, Gurvits turg'unlik mezoni, matrisaning diagonal
2. **Avtomatik tizimlarini korreksiyalash vositalari**
Tayanch so'zlar; Avtomatika, korreksiyalash vositalari, kurilmalar
3. **Differensiallovchi zveno**
Tayanch so'zlar; zveno, turlari, qo'llanilishi bajaradigon vazifasi
4. **Turg'unlikni ildizli godograf usuli bilan aniqlash**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, ildiz godograf usuli, absissa o'qi, dinamik bo'g'inlar
5. **Avtomatik boshqaruv sistemalarni korreksiyalash usullari**
Tayanch so'zlar; Avtomatika, korreksiyalash vositalari, kurilmalar
6. **Qanday zvenolarga dinamik zvenolar deyiladi?**
Tayanch so'zlar; zveno, turlari, qo'llanilishi, dinamik zveno
7. **O'zgartiruvchi qurilmalar turlari**
Tayanch so'zlar; topshiriq beruvchi element, sezgir element, kuchaytirishi elementi o'zgartiruvchi element
8. **Turg'unlik masalasining umumiy qo'yilishi.**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezoni, Gurvits turg'unlik mezoni, matrisaning diagonal
9. **Tizimlarining dinamik tenglamalarini tuzish.**
Tayanch so'zlar; sozlash, boshqarish, statika, dinamika, chiziqlantirish.
10. **Bajarish elementlari**
Tayanch so'zlar; avtomatika, texnologik jarayonlar, effektivliq ishlab chiqarish jarayonlari, avtomatlashtirish
11. **Relelarning asosiy ko'rsatkichlari**
Tayanch so'zlar; turlari, xarakteristikalar, signallar, ishlashi
12. **Turg'unlikni ildizli godograf usuli bilan aniqlash**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezoni, Gurvits turg'unlik mezoni, matrisaning diagonal
13. **Avtomatik tizimlarining operator tenglamalarini tuzish**
Tayanch so'zlar; avtomatik boshqarishning chiziqli qonuniyati, avtomatik boshqarishning nochiziqli qonuniyati.
14. **Bajarish elementlari**
Tayanch so'zlar; avtomatika, texnologik jarayonlar, effektivliq ishlab chiqarish jarayonlari, avtomatlashtirish
15. **Zvenolar klassifikatsiyasi**

- Tayanch so'zlar; noinersion bo'g'in, inersion bo'g'in, differensiyalovchi bug'in, integrallovchi bo'g'in, tebranuvchi bo'g'in, kechiquvchi bo'g'in*
- 16. Chiziqli tizimlarning uzatish va chastotali funksiyalari**
Tayanch so'zlar; Chastota funksiyalari , amplituda chastota , faza-chastota xarakteristikasi, ochiq tizim, yopiq tizim, vaqt xarakteristikalari
- 17. Datchiklarning asosiy ko'rsatkichlari**
Tayanch so'zlar; datchiklar, klassifikatsiyasi, xarakteristikasi, turlari, vazifasi
- 18. Integrallovchi zveno**
Tayanch so'zlar; noinersion bo'g'in, inersion bo'g'in, differensiyalovchi bug'in, integrallovchi bo'g'in, tebranuvchi bo'g'in, kechiquvchi bo'g'in
- 19. Avtomatik tizimlarini korreksiyalash vositalari**
Tayanch so'zlar; korreksiyalash vositalari, kurulumlar Avtomatika , korreksiyalash vositalari, qurulumlar
- 20. Avtomatik boshqarish tizimida relelarning qo'llanishi**
Tayanch so'zlar; relelar, klassifikatsiyasi, turlari, nomlanishi
- 21. Sifim datchiklari va ularning qo'llanish soxalari**
Tayanch so'zlar; datchiklar, klassifikatsiyasi, xarakteristikasi, turlari, vazifasi
- 22. Elektromagnitli va sig'im datchiklari**
Tayanch so'zlar; Datchiklar va ularning turlari elektromagnit va sig'imli datchiiklar
- 23. Turg'unlikni aniqlash usullari**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezonini, Gurvits turg'unlik mezonini, matrisaning diagonal
- 24. Qanday zvenolarga dinamik zvenolar deyiladi?**
Tayanch so'zlar; zveno, turlari, qo'llanilishi, dinamik zveno
- 25. Dilatometrik va bimetallik datchiklar**
Tayanch so'zlar; datchiklar, klassifikatsiyasi, xarakteristikasi, turlari, vazifasi
- 26. Avtomatik boshqarish tizimlarni tavsifiy tenglamalari bo'yicha turg'unlikni tahlil qilish**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, amplituda-faza, Naykvist mezonini , dinamik bo'g'inlar
- 27. Avtomatik tizimlarini korreksiyalash vositalari**
Tayanch so'zlar; korreksiyalash vositalari, kurulumlar Avtomatika , korreksiyalash vositalari, kurulumlar
- 28. Mexanik teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 29. Relelarning asosiy ko'rsatkichlari**
Tayanch so'zlar; turlari, xarakteristikalari, signallar, ishlashi
- 30. Turg'unlikni ildizli godograf usuli bilan aniqlash**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, ildiz godograf usuli, absissa o'qi, dinamik bo'g'inlar
- 31. Elektromexanik teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 32. Korreksiyalovchi qurilmalarni ulash usullari**
Tayanch so'zlar; Avtomatika , korreksiyalash vositalari, kurulumlar
- 33. Qanday zvenolarga dinamik zvenolar deyiladi?**
Tayanch so'zlar; zveno, turlari, qo'llanilishi, dinamik zveno
- 34. Aralash teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 35. Integrallovchi elementlar**

- Tayanch so'zlar; ish rejimlari, boshqarilayotgan kattalik, tizim tenglamalari*
- 36. Qayishqoq teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 37. Integro differensiallovchi elementlar.**
Tayanch so'zlar; integrallovchi bo'g'in, tebranuvchi bo'g'in, kechiquvchi bo'g'in, forsirlovchi bo'g'in, izodrom bo'g'in
- 38. Differensiallovchi elementlar.**
Tayanch so'zlar; noinersion bo'g'in, inersion bo'g'in, differensiyalovchi bug'in, integrallovchi bo'g'in, tebranuvchi bo'g'in, kechiquvchi bo'g'in
- 39. Chiziqli tizimlarini turg'unlik shartlari**
Tayanch so'zlar; ; Barqaror rejimlar, rostlag'ichlar, chiziqli xarakteristikalar, o'tkinchi jarayon, o'tkinchi jarayon
- 40. Elektr teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 41. Boshkarishda teskari aloka**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, elementlar, boshqarish
- 42. Avtomatik boshkarish tizimlarini matematik ifodalash**
Tayanch so'zlar; algaritimlash, modellash, boshqarish
- 43. Elektromexanik teskari bog'lanish**
Tayanch so'zlar; teskari aloqa, turg'unlik, chastota funksiyalari, ish rejimlari
- 44. Turg'unlik masalasining umumiy qo'yilishi.**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezoni, Gurvits turg'unlik mezoni, matrisaning diagonal
- 45. Relelarning asosiy ko'rsatkichlari**
Tayanch so'zlar; turlari, xarakteristikalar, signallar, ishlashi
- 46. Dilatometrik va bimetallik datchiklar**
Tayanch so'zlar; datchiklar, klassifikatsiyasi, xarakteristikasi, turlari, vazifasi
- 47. Avtomatik tizimlarini korreksiyalash vositalari**
Tayanch so'zlar; korreksiyalash vositalari, kurulumlar Avtomatika, korreksiyalash vositalari, kurulumlar
- 48. Turg'unlikni aniqlash usullari qanday?**
Tayanch so'zlar; Turg'unlik, Raus turg'unlik mezoni, Gurvits turg'unlik mezoni, matrisaning diagonal
- 49. Boshqarish tizimlarining asosiy elementlari qaysilar?**
Tayanch so'zlar: datchik, kuchaytirgich, bajaruvchi mexanizm
- 50. Teskari aloqa nima va uning vazifasi qanday?**
Tayanch so'zlar: feedback, signal, barqarorlik
- 51. Tizimning matematik modeli nima?**
Tayanch so'zlar: differensial tenglama, model, parametr
- 52. Uzatish funksiyasi nima?**
Tayanch so'zlar: Laplas o'zgarishi, kirish/chiqish nisbati
- 53. Dinamik tizim nima?**
Tayanch so'zlar: vaqtga bog'liqlik, o'tkinchi jarayon
- 54. Statik va dinamik rejim farqi nimada?**
Tayanch so'zlar: doimiy holat, vaqt o'zgarishi

55. Tizimning turg'unligi nima?

Tayanch so'zlar: barqarorlik, o'tkinchi jarayon, ildizlar

56. Avtomatik boshqarish tizimining samaradorligi qanday baholanadi?

Tayanch so'zlar: aniqlik, tezkorlik, barqarorlik

57. Korrektsiyalovchi qurilmalar nima?

Tayanch so'zlar: sozlash, barqarorlik, sifat darajasi

58. Chiziqli va nochiziqli tizimlar o'rtasidagi farq nima?

Tayanch so'zlar: chiziqlilik, superpozitsiya, nochiziqlilik

59. Tizimning sezgirligi nima?

Tayanch so'zlar: parametr o'zgarishi, ta'sir, barqarorlik

60. Boshqarish tizimlarida kechikish (delay) nima?

Tayanch so'zlar: vaqt kechikishi, signal uzatish

61. Optimal boshqarish nima?

Tayanch so'zlar: optimallashtirish, mezon, minimal xatolik

62. Raqamli boshqarish tizimlari nima?

Tayanch so'zlar: diskret signal, mikroprotsessor

63. PID rostlagich nima va qanday ishlaydi?

Tayanch so'zlar: proporsional, integral, differensial, rostlash

64. Boshqarish tizimida optimallik mezonlari qanday tanlanadi?

Tayanch so'zlar: energiya, vaqt, xatolik minimumi

65. Tizimning barqarorlik zaxirasi nima?

Tayanch so'zlar: amplituda zaxirasi, faza zaxirasi, Nyquist diagramma

66. Kaskad boshqarish nima?

Tayanch so'zlar: ko'p konturli tizim, ketma-ket boshqarish

Texnologik jarayonlarni avtomatlash fanidan DAK savollar

1. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosiy tushuncha va qoidalari.

Tayanch iboralar: Texnologik jarayon, avtomatlashtirish, texnologik jarayon, rostlash, boshqarish, avtomatik rostlash.

2. Boshqarishning asosiy prinsiplari.

Tayanch iboralar: Boshqarish, bevosita va bilvosita boshqarish, boshqarish prinsipi, ochiq va yopiq konturli boshqarish prinsipi, adaptiv, optimal.

3. Texnologik jarayonlarning boshqarish obekti sifatidagi sinflanishi.

Tayanch iboralar: Texnologik jarayon, boshqarish obyekti, jarayonning sinflanishi, kechikish, obyekt sigimi.

4. Avtomatik rostlash sistemalarining turlari va xossalari.

Tayanch iboralar: Avtomatik rostlash, rostlash sistemalari, rostlash obyekti, boshqarish vazifasi, signal turiga ko'ra, statik va astatik sistemalar, analog va raqamli sistemalar.

5. Boshqarish obektlarini analiz qilish.

Tayanch iboralar: Boshqarish, boshqarish obyekti, obyektlarni analiz qilish, nazorat qilinadigan ta'sirlar, g'alayonlanishlar, kechikish, obyekt sigimi.

6. Boshqarish ob'ektlarining vaqt xarakteristikalarini olish.

Tayanch iboralar: Boshqarish obyekti, vaqt, vaqt xarakteristikasi, rostlash ob'ektlarining o'tish xarakteristikalari, o'z-o'zini to'g'irllovchi va to'g'irlamaydigan ob'ektlar.

7. **Avtomatik rostdash tizimlarni matematik molellashtirish.**
Tayanch iboralar: Avtomatik rostdash, matematik model, analitik model, avtomatik rostdash elementlari, matematik tavsifi, modellashtirish vazifasi, statik va dinamik modellar.
8. **Rostdash sistemalarining turg'unligi.**
Tayanch iboralar: Rostdash, turg'unlik, rostdash sistemasi, chiziqli avtomatik boshqarish sistemalari, to'ydiruvchi ta'sirda chetlatish, teskari bog'lanish, turg'un, neytral, noturg'un.
9. **Turg'unlikning algebraik mezonlar.**
Tayanch iboralar: Turg'unlik, algebraik me'zon, Raus-Gurvis mezonlari, turg'unlik me'zonlari, turg'unlik, rostdash sistemasi, to'ydiruvchi ta'sirda chetlatish, teskari bog'lanish, turg'un, neytral, noturg'un.
10. **Turg'unlikning chastotali mezonlari.**
Tayanch iboralar: Turg'unlik me'zonlari, chastotaviy me'zonlar, Mixaylov mezon, Naykvist mezon, turg'unlik, rostdash sistemasi, to'ydiruvchi ta'sirda chetlatish, teskari bog'lanish, turg'un, neytral, noturg'un.
11. **Rostdashning asosiy sifat ko'rsatkichlari.**
Tayanch iboralar: Rostdash, rostdashning sifat ko'rsatkichlari, boshqarish aniqliligi, boshqarish jarayonini sifatiga qo'yilgan talablar, O'tish jarayonini sifat ko'rsatkichlari.
12. **Avtomatik rostdagichlar tuzilishi va sinflanishi.**
Tayanch iboralar: Avtomatika, avtomatik rostdash, rostdashning sinflanishi, rostdagichlarning tasnifi, bevosita va bilvosita ta'sir qiluvchi rostdagichlar, energiya turiga ko'ra tasnifi, rostdash qonuniyatiga ko'ra tasnifi.
13. **Uzluksiz rostdagichlarning tipik algoritmlari.**
Tayanch iboralar: Rostdash, uzluksiz rostdagichlar, proporsional, proporsional-integral, proporsional-integral-differensial.
14. **Rostdash algoritmini tanlashning soddalashtirilgan uslubi.**
Tayanch iboralar: Rostdash, rostdash algoritmi, rostdashning soddalashtirilgan uslubi, ketma-ketlik, stabilizatsiya, dasturli, izdan boruvchi.
15. **Bir konturli avtomatik rostdash sistemalari.**
Tayanch iboralar: Kontur, avtomatik rostdash, rostdash sistemasi, kirishlar, chiqishlar, rostdash ob'ekti, chetga chiqishlar, g'alayonlanish datchik, rostdagich, ijro mexanizimi.
16. **Releli rostdagichli avtomatik rostdash sistemalarni tadqiq qilish.**
Tayanch iboralar: Rele, releli rostdagich, avtomatik rostdash, qat'iy jismli relelar, rostdash tezligi, vaqt relesi.
17. **Murakkab strukturali avtomatik rostdash sistemalari.**
Tayanch iboralar: Sodda va murakkab tizim, avtomatik rostdash, kaskadli rostdagich, master slave, kombinatsiyalashgan rostdash tizimlar.
18. **Raqamli rostdagichlarni sozlash.**
Tayanch iboralar: Raqamli rostdash, rostdash va sozlash, raqamli kontroller, turlari, analog raqamli o'zgartirgich, raqamli analog o'zgartirgich, universal kirish va chiqish.

19. **Ko'p konturli (murakkab strukturali) avtomatik rostlash sistemalari.**
Tayanch iboralar: Avtomatik rostlash, bir va ko'p kontur, struktura, murakkab tizimlar, murakkab tizim, kaskadli rostlagich, master slave, kombinatsiyalashgan rostlash tizimlar, Ko'p konturlar.
20. **Sof kechikishli ob'ektlarni rostlash sistemalari.**
Tayanch iboralar: Sof kechikish, ob'ektlarni rostlash, rostlash sistemalari, rostlovchi ob'ektlarning xossalari, o'z-o'zidan to'g'rilanish xususiyati, yuklama, ob'ektlarda kechikish.
21. **Nostatsionar ob'ektlarni rostlash.**
Tayanch iboralar: Statsionar, nostatsionar obyekt, rostlash obyekt, chiziqli ob'ekt va nochiziqli ob'ektlar, tashqi ta'sirlar, statik va dinamik tavsif.
22. **Raqamli rostlagichlarning boshqarish algoritmlarini sintez qilish.**
Tayanch iboralar: Raqamli rostlash, raqamli qurilma elementlari, kompensatorlar, rostlash algoritmi, boshqarish tizimi, algoritmi sintez qilish.
23. **Raqamli rostlagichlarni sozlash parametrlari.**
Tayanch iboralar: Raqamli rostlagichlar, rostlash va sozlash, raqamli kontroller, turlari, analog raqamli o'zgartirgich, raqamli analog o'zgartirgich, universal kirish va chiqish, sozlash parametrlari, PLC, dasturlash muxitlari.
24. **Ko'p o'lchamli avtomatik rostlash sistemalarida diskret rostlash.**
Tayanch iboralar: Avtomatik rostlash, ko'p o'lchovli tizim, ko'p o'lchovli rostlash, kirishlar, chiqishlar, g'alayonlar, diskret rostlash.
25. **Optimal boshqarish asoslari.**
Tayanch iboralar: Optimal boshqarish, optimallik kriteriyasi, optimallik mezon, boshqarish obyekt.
26. **Adaptiv boshqarish asoslari.**
Tayanch iboralar: Boshqarish, adaptiv boshqaruv, parametrlarning o'zgarishi, boshqarish asoslari, PID rostlagich, jarayon modeli, PID koefitsientlari.
27. **Sarfni rostlash.**
Tayanch iboralar: Sarf, sarf datchigi, sarfni rostlash, rostlovchi klapan, rostlash qonunlari, suyuqlik sarfi, suyuq faza.
28. **Satxni rostlash.**
Tayanch iboralar: Satx, satx datchigi, rostlovchi klapan, avtomatik rostlash, satxni rostlash, suyuqlik sarfi, suyuq faza.
29. **Bosimni rostlash.**
Tayanch iboralar: Bosim, bosim datchigi, rostlash qonunlari, bosimni rostlash, rostlovchi k b'zgarishiga asoslangan rostlash.
30. **Xaroratni rostlash.**
Tayanch iboralar: Xarorat, rostlash, avtomatik rostlash, xaroratni o'lchash va rostlash, mexanik va elektron rostlagich, g'alayonlanishli jarayon, baypasli rostlash.
31. **Pechlarni rostlash.**
bosim farqining

Tayanch iboralar: Pechlar, issiqlik pechlari, pechlarni haroratini rostlash, Issiqlik energetikasi, issiqlikning uzatilishi, radiatsiya, tutun gazlar, konvektiv issiqlik almashinuvi yoqilg'i va havo sarfi, elektr pechlar.

32. **Absorbsion qurilmalarini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Absorbsion qurilma, avtomatlashtirish, avtomatik rostlash, xaroratni o'lchash va rostlash, bosimni rostlash, satxni rostlash, sarfni rostlash.
33. **Bug' qozoni ishini rostlash.**
Tayanch iboralar: Bug', bug' qozoni, avtomatik rostlash, Bug' qozoni ishining tavsifi, parning bosimi, suvning sathi, sarflar nisbati, PI-rostlash.
34. **Massa almashinuv jarayonlarini rostlash.**
Tayanch iboralar: Massa, massa almashinuvi, kosetrasiya bo'yicha rostlash, sarflar nisbati bo'yicha rostlash, avtomatik rostlash.
35. **Rektifikatsion qurilmalarni avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Rektifikasion qurilma, xaroratni o'lchash va rostlash, bosimni rostlash, satxni rostlash, sarfni rostlash, avtomatik rostlash, uzliksiz jarayon.
36. **Kimyo sanoatini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Kimyo, ishlab chiqarish, xaroratni o'lchash va rostlash, bosimni rostlash, satxni rostlash, sarfni rostlash, sanoat avtomatikasi.
37. **Quritish jarayonini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Quritish, to'g'ri va teskari oqimli quritgichlar, mavhum qaynash, issiqlik, xaroratni rostlash, sarfni rostlash, quritish jarayonini avtomatlashtirish.
38. **Neft maxsulotlarini qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Neft, tabiiy yoqilg'i, maxsulotni qayta ishlash, xaroratni o'lchash va rostlash, bosimni rostlash, satxni rostlash, sarfni rostlash.
39. **Oziq-ovqat sanoatini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Oziq qovqat, sanoat, avtomatika, avtomatlashtirish, xaroratni o'lchash va rostlash, bosimni rostlash, satxni rostlash, sarfni rostlash.
40. **Suv tayorlash qurilmalarini avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Suv tayorlash, avtomatlashtirish, suvni sarfi va sathni rostlash, nasoslarni rostlash.
41. **SCADA tizimining interfeysi.**
Tayanch iboralar: SCADA, dispetcherlik tizimni avtomatlashtirish, tizim interfeysi, avtomatlashtirish jarayonini loixalash, ma'lumotlarni qayta ishlash.
42. **Kombinirlashgan avtomatik rostlash sistemalarda kompensatorni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Kombinirlashgan tizim, ko'nturlar, g'alayonlanishlar, avtomatik rostlash, kompensator.
43. **Kombinirlashgan ARSlarda asosiy rostlagichni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Kombinirlashgan tizim, avtomatik rostlash, ko'nturlar, g'alayonlanishlar, asosiy rostlagich.

44. **Kaskadli avtomatik rostdash tizimlarda yordamchi rostdagichni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Kaskadli rostdagich, avtomatik rostdash, kaskadli rostdagich, master slave, kombinatsiyalashgan rostdash tizimlar, rostdash sifati, yordamchi rostdagich.
45. **Kaskadli avtomatik rostdash tizimlarda asosiy rostdagichni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Kaskadli rostdagich, avtomatik rostdash, kaskadli rostdagich, master slave, kombinatsiyalashgan rostdash tizimlar, rostdash sifati, yordamchi rostdagichlar.
46. **Ko'p bog'liqli avtomatik rostdash tizimlarida rostdagichlarni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Ko'p bosqichli rostdagich, avtomati krostlash, bir va ko'p kontur, struktura, murakkab tizimlar, murakkab tizim, kaskadli rostdagich, master slave, kombinatsiyalashgan rostdash tizimlar, Ko'p konturlar.
47. **Ko'p bog'liqli avtomatik rostdash tizimlarida raqamli rostdagichlarni xisoblash.**
Tayanch iboralar: Ko'p bo'g'inli rostdagich, avtomatik rostdash, Raqamli rostdagichlar, rostdash va sozlash, raqamli kontroller, turlari, analog raqamli o'zgartirgich, raqamli analog o'zgartirgich, unversal kirish va chiqish, sozlash parametrlari, PLC, dasturlash muxitlari.
48. **Kechikishli ob'ektlarning rostdash tizimlari.**
Tayanch iboralar: Kechikishli rostdagich, obyektarni rostdash, sof va oraliq kechikish, obyektarni rostdash, rostdash sistemalari, rostdamuvchi ob'ektlarning xossalari, o'z-o'zidan to'g'rilanish xususiyati, yuklama, ob'ektlarda kechikish.
49. **Robast boshqarish sistemalarini.**
Tayanch iboralar: Robast tizimi, rostdash oralig'i, jarayon modeli, boshqarish sistemasi, avtoamtik rostdash.
50. **Optimal boshqarish sistemalarini.**
Tayanch iboralar: Optimal boshqarish, boshqarish sistemasi, optimallik kriteriysi, optimallik mezoni, boshqarish obykti.
51. **Modda sifati va tarkibini rostdash.**
Tayanch iboralar: Modda, modda sifati, rostdash tarkibini tuzilmasi, Ph ni postlash, kosetrasiya bo'yicha rostdash, sarflar nisbati bo'yicha rostdash.
52. **Texnologik jarayonlarda namlikni rostdash.**
Tayanch iboralar: Namlik, avtomatik rostdash, namlikni o'lchash, to'qimachilik korhonalarni avtomatlashtirish, namlikni rostdash.
53. **Avtomatik boshqarish tizimlarida qurilmalar o'rtasida aloqani tashkil etish.**
Tayanch iboralar: Avtomatik boshqarish, boshqarish tizimida signallar, protokollar, RS-485 protokoli, tarmoq, qurilmalar o'rtasida aloqa, teskari aloqa.
54. **Texnologik jarayonlarni masofadan boshqarish qurilmalari.**
Tayanch iboralar: Texnologik jarayon, signallar, protokollar, RS-485 protokoli, tarmoq, masofadan boshqarish, simli va simsiz tarmoq.
55. **Nasoslarni avtomatlashtirish.**
Tayanch iboralar: Nasos, suv nasoslar, bosim, sarf, tezlik bo'yicha rostdash, nasosni avtomatik boshqarish, chastota o'zgartirgich.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 17-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2019 yil 3 apreldagi PQ-4265 "Kimyo sanoatini yanada isloh qilish va uning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.I., Gulyamov SH.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. – Toshkent: O'qituvchi, 2011.
4. Yusupbekov N.R. va boshqalar. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. -Toshkent: O'qituvchi, 1997. -7506.
5. Yusupbekov N.R., Muxitdinov D.P., Avazov Yu.SH. Avtomatika va nazorat o'lchov asboblarning tuzilishi va vazifasi. Kasb-hunar kollejlari uchun darslik. -T.: Iqtisod-moliya, 2010. -2326.
6. Ключев А.С. и др. Проектирование систем автоматизации технологических процессов; 2-е издание. –М.: Энергоатомиздат, 1990.
7. Ключев А.С. и др. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля. 3-е издание. –М.: Энергоатомиздат, 1990.
8. Трегуб и др. Проектирование, монтаж и эксплуатация систем автоматизации в пищевой промышленности. –М.: Агропромиздат, 1991
9. Yusupbekov N.R. va boshqalar, Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. – Toshkent: O'qituvchi, 1997.
10. Наладка средств измерений и систем технологического контроля. Под редакцией А.С. Ключева. 2-е издание. – М.: Энергоатомиздат, 1990.
11. Минаев П.А. Монтаж систем контроля и автоматики. 2-е издание. – М., Стройиздат, 1990.
12. Ключев А. С. Наладка автоматических систем и устройств управления технологическими процессами. –М.: Энергоатомиздат, 1990.
13. Тищенко Н.Н. Введение в проектирование систем управления. 2-е издание. – М.: Энергоатомиздат, 1986.
14. Мартыненко И.И. и др. Проектирование систем автоматизации 2-е издание. – М.: Энергоатомиздат, 1991.
15. Емельянов А.И. и др. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. 2-е издание. – М.: Энергоатомиздат, 1991.
16. Мимиконов А.Г. Проектирование АСУ. –М.: Высшая школа, 1987.
17. Инструкция по составлению проектов производства работ на монтаж систем автоматизации. ВСН /61-82/ Минмонтажспецстрой. –М., 1984.
18. СНиП 3.0507-85. Системы автоматизации.
19. Котов К. И. и др. Монтаж, эксплуатация и ремонт автоматических устройств. 2-е изд. – М.: Металлургия, 1999.
20. Под. ред. А. В. Калиниченко, Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Учебно-практическое пособие. – М.: Инфра – Инженерия, 2008.
21. Корсаков В.С. Автоматизация производственных процессов, Учебник для вузов. М., «Выш. школа», 1978 295 с.
22. Kaminskiy M. L, Kaminskiy V.M. "Avtomatlashtirish asboblari va tizimlarini montaj qilish", T.O'qituvchi, 1997.-304 b.
23. Каминский М.Л., Каминский В.М. "Монтаж приборов и систем автоматизации", М.: Выш.шк.1988. – 296 с.
24. Modern Control Systems (12th Edition) by Richard C. Dorf, Robert H. Bishop 2010, -PP-890.
25. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Технические средства автоматизации. -М.: Изд. цен. «Академия», 2007. -368с.