

NAVOIY INNOVATSIYALAR UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi \_\_\_\_\_  
2026 yil “ 02 ” 03

“Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashirish va boshqarish” ta'lim yo'nalishi bitiruvchilari uchun  
“Avtomatik boshqarish nazariyasi” fanidan  
YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI  
DASTURI

Navoiy – 2026

## MUNDARIJA

1. Kirish .....	4
2. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar dasturining mazmuni. "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" yo'nalishi fanlarining mazmuni.....	4
3. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi .....	5
4. Baholash mezonlari .....	6
5. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar to'plami .....	8
6. Foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar va manbalar .....	14

Ushbu dastur **Navoiy innovatsiyalar universiteti** "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" bakalavriat ta'lim yo'nalishi bitiruvchi kurs talabarlari uchun yo'nalish fanlaridan Yakuniy davlat attestatsiyasini tashkil etish va o'tkazish uchun tuzilgan bo'lib, universitet Kengashining "\_\_\_\_\_" "fevral" 2026 yil 7-sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

"Tabiiy va texnika fanlar" kafedrasida muhokama qilingan va "\_\_\_\_\_" "\_\_\_\_\_" 2026 yil \_\_\_\_\_-sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

**Asos:** - O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2021 yil 16-noyabrda 1963-3-son bilan qayta ro'yxatga olingan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida Nizom;

- O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2018-yil 26-sentabrda 3069-son bilan ro'yxatga olingan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom.

- O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'i.

### Tuzuvchilar:

B. Eshpo'latov

M. Dustova

Navoiy innovatsiyalar universiteti tabiiy va texnika fanlari kafedrasini mudiri

Navoiy innovatsiyalar universiteti tabiiy va texnika fanlari kafedrasini o'qituvchisi

### Taqriza:

O. Sattorov

NDKTU "Avtomatlashtirish va boshqaruv" kafedrasini dotsenti

### 3. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi Navoiy innovatsiyalar universiteti Kengashining 202\_\_ yil \_\_\_ № \_\_\_-sonli qaroriga muvofiq yozma ravishda o'tkaziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi universitet o'quv jarayoni grafigiga mos sanalarda tashkil etilib, talabalarga aniq vaqti kamida 30 kun oldin e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi tayyorgarlik va maslahatlar o'quv bo'limi tomonidan tasdiqlangan jadval asosida tashkil etilib, kafedra tomonidan birlashtirilgan professor-o'qituvchilar tomonidan olib boriladi.

Yakuniy davlat 60711400 – "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" bakalavr ta'lim yo'nalishi o'quv reja va fan dasturlarini to'liq tugatgan va o'quv rejasida nazarda tutilgan barcha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan talabalar qo'yiladi.

**Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan o'quv rejaning majburiy fanlar blokidagi mutaxassislik fanlar nomi:** *Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, Boshqarish tizimlarining elementlari va qurilmalari, Texnologik jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirish, Avtomatik boshqarish nazariyasi.*

Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari natijalari asosida ularga ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasi berish haqida qaror qabul qiladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini baholash ushbu dasturning "Baholash mezonlari" bo'limidagi talablar asosida amalga oshiriladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasining majlis bayoni rasmiylashtirilgandan so'ng shu kunning o'zida e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs o'qish muddati tugagandan so'ng, arizasiga muvofiq yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini keyingi 3 yil davomida qayta topshirish huquqiga ega.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarida olgan bahosiga e'tiroz bildirgan bitiruvchilarning arizalarini ko'rib chiqish uchun universitet rektorining buyrug'i bilan apellyatsiya komissiyasi tuziladi.

### 1. Kirish

Yakuniy davlat attestatsiyasining maqsadi talabalarining asosiy kasbiy ta'lim dasturini o'zlashtirish natijalarining davlat ta'lim standartining tegishli talablariga muvofiqligini aniqlashdir.

Mazkur dastur bakalavriat: 60711400 – Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish ta'lim yo'nalishi bitiruvchi talabalar uchun mo'ljallangan. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish, Boshqarish tizimlarining elementlari va qurilmalari, Texnologik jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirish, Avtomatik boshqarish nazariyasi fanlarini jamlagan holda Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosiy tushunchalari va toifalarini o'rganish, hamda amaliyotda ularni qo'llay olish xususiyatini aniqlashdan iborat.

### 2. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar dasturining mazmuni.

**"Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" yo'nalishi fanlarining mazmuni**

60711400 – "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bitiruvchilari o'qishni tamomlagandan so'ng, umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional ta'lim muassasalarida, maktabdan tashqari ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari fanlaridan zamonaviy pedagogik va dasturlash asoslaridan foydalangan holda dars berish, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida, Dasturiy ta'minot muammolari bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarda, ishlab chiqarish korxonalarini laboratoriyalari va boshqarish tizimlarida kompleks masalalarni yechish huquqiga ega bo'ladi. Ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy faoliyati quyidagilarni qamrab oladi:

- Ishlab chiqarish korxonalarini laboratoriyalari va boshqarish tizimlarida muhandis-ishlab chiqarish va loyiha konstruktivlik faoliyatini olib borish; faoliyat olib borish;

-o'rta maxsus va professional ta'limda tashkiliy boshqaruv sifatida pedagogik institutlarida hamda mustaqil tadqiqotchi sifatida ilmiy-pedagogik tadqiqot ishlari bilan shug'ullanish;

-foydalanish va servis xizmat ko'rsatish sohalarida faoliyat olib borish;

Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar baho e'lon qilingan kundan e'tiboran uch kun muddat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilish huquqiga egalar.

#### 4. Baholash mezozi

Talabalar bilimni baholashda fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir qatorda, talaba tayyorgarligining 60711400 – "Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va boshqarish" ta'lim yo'nalishi malaka talablaridagi bitiruvchiga nisbatan nazarda tutilgan umumiy malaka talablarga ham javob bera olish darajasi aniqlanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini yozma shaklda o'tkazilib, har bir bitiruvchi talabalarga alohida imtihon biletleri tarqatiladi. Imtihon biletleri ushbu dasturning "Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar to'plami" bo'limidagi savollardan 5 ta savoldan iborat etib tuziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini baholashda har bir savol alohida 100 ballik baholash tizimida baholanib, umumiy baho har bir savoldan olingan baholarni o'rtta arifmetigi tarzida butun songa yaxlitlab qo'yiladi.

Talabani yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidagi bilim darajasini baholashda quyidagi jadvalda keltirilgan mezonlarga amal qilinadi:

Bilim darajasi	
1	2
5 (a'lo) 90-100 ball	Agar talaba imtihon biletida berilgan savollarga mantiqiy, izchil javob yozsa va qo'shimcha tushuntirishlar talab etilmasa, "a'lo" bahosi qo'yiladi. Mantiqiy xulosalar chiqaradi. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlariga amal qiladi. Talabaning javobi batafsil, ishonchli, aniq ifodalangan. Talaba dastur materialini har tomonlama tizimli va chuqur bilishini namoyish etadi; kontseptual apparatga egallik qiladi; savolda ko'rsatilgan muammoni hal qilishda turli yondashuvlarni tahlil qilish va taqqoslash qobiliyatini namoyish etadi; nazariy fikrlarni amaliyotdan misollar bilan tasdiqlaydi.

4 (yaxshi) 70-89 ball	Talaba savollarga tizimli, izchil va ishonchli javob yozsa, "yaxshi" bahosi qo'yiladi. Materialni tahlil qilish qobiliyatini namoyish etadi, lekin uning barcha xulosalari asosli va dalillarga asoslangan emas. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlariga amal qiladi. Talaba dastur materialini bo'yicha mustahkam bilimni kashf etadi; hodisalar va jarayonlar o'rtasidagi asosiy qonuniyatlar va munosabatlarni bilish, nazariya bilimlarini kasbiy xarakterdagi muammolarni hal qilishda qo'llashga qodir, ammo javobda individual xatolar va noaniqliklarga yo'l qo'yadi.
3 (qoniqarli) 60-69 ball	"Qoniqarli" baho, agar talaba javob yozganda, asosan, kasb bo'yicha kelgusi ish uchun zarur bo'lgan hajmda dasturiy materialni bilsa, qo'yiladi. Shu bilan birga, u savollarga javob yozishda xato qiladi. U tomondan berilgan ibora yetarlicha aniq emas, javoblarda noaniqliklarga yo'l qo'yiladi. Masala yuzasidan yuzaki bilimni namoyon etadi, xulosa chiqarishda qiynaladi, lekin ko'rilayotgan masalalar bo'yicha asosiy toifalarning mohiyatini talaba tushunganligi ko'rinib turibdi. Adabiy fikrini ifodalash normalarining buzilishi amalda kuzatilmaydi.
2 (qoniqsiz) 59-50 ball	Agar javob berishda asosiy dastur materialini bilishda sezilarli kamchiliklar aniqlansa, talabaga "qoniqsiz" baho qo'yiladi; imtihon biletini savollarga javob yozishda fundamental xatolarga yo'l qo'yadi. Materiallar nomuvofiq berilgan, bilimlar tizimining mavjudligini ko'rsatmaydi. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlarini sezilarli darajada buzgan.

5. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar to'plami.

“Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Massaning SI tizimidagi asosiy birligi nima?
2. Modda miqdori qaysi birlikda o'lchanadi?
3. Termodinamik harorat birligi nima?
4. Bosimning SI tizimidagi o'lehov birligini ayting.
5. Magnit induksiya qanday birlikda o'lchanadi?
6. Bevosita o'lehash usuli deb nimaga aytiladi?
7. Bilvosita o'lehashga misol keltiring.
8. O'lehash vositalarini tanlashda nimalarga e'tibor beriladi?
9. Datchik nima va u qanday vazifani bajaradi?
10. Datchikning chiqish signali parametrlari nimalardan iborat?
11. Ishlash prinsipiga ko'ra datchiklarning qanday turlari bor?
12. Analog signallar nima uchun filtrlanadi?
13. Termojuflarning vazifasi nimadan iborat?
14. Qarshilik termometrlari qanday fizik kattalikni o'lehash uchun xizmat qiladi?
15. Potensiometr qanday signallarni qayta ishlaydi?
16. Diskret axborot nima?
17. Raqam-impulsi signallar necha xonali kodlarga aylantirilishi mumkin?
18. Intellektual ijro mexanizmlari qanday afzalliklarga ega?
19. Rostlash organining sarf tavsifi qanday bo'lishi lozim?
20. Diafragmalı klapanlar qanday muhitlarda ishlatiladi?
21. Mikroprotessorli o'lehov vositalarining afzalliklari nimada?
22. HART-protokoli qanday ishlaydi?
23. Avtomatlashtirishning iqtisodiy samaradorligi qanday omillarga bog'liq?
24. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosiy maqsadi nima?
25. Avtomatik rostlash tizimi (ART) avtomatlashtirishning nechanchi bosqichiga kiradi?
26. Boshqarish funksiyalarini avtomatlashtirish darajasining xususiy ko'rsatkichi qanday hisoblanadi?
27. Avtomatlashtirishda inson-mashina tizimining o'rni qanday?
28. Texnologik vaziyatni tahlil qilish funksiyasi qanday baholanadi?
29. Avariya qarsi himoya tizimlarining vazifasi nima?
30. TA-100 apparaturasi uchun ruxsat etilgan havo harorati qancha?
31. Boshqarish punkti va xotira kengaytirgichi qanday namlikda ishlatilishi kerak?
32. TA-100 tizimining o'rtacha tiklanish vaqti qancha?
33. "Master-Slave" (Yetaklovchi-yetaklanuvchi) modeli nima?
34. PROFIBUS-DP protokolinining vazifasi nima?
35. RS-485 standarti qanday jismoniy muhitda ishlaydi?
36. ETHERNET tarmog'ining sanoatdagi roli qanday?

37. TCP/IP protokoli nima uchun ishlatiladi?
38. PROFIBUS-PA qaysi hududlarda qo'llaniladi?
39. Mikroprotessorli o'lehov vositalarining amirligiga qanday ta'sir qiladi?
40. Kontroller deganda nimani tushunasiz?
41. Ma'lumotlar shinası orqali nimalar uzatiladi?
42. Mikroprotessor tizimlarining axborot berish imkoniyatlari qanday?
43. SCADA tizimi nima va u nimaga xizmat qiladi?
44. Mnemosxema nima?
45. Real vaqt tizimlari deganda nima tushuniladi?
46. Ogohlantiruvchi signalning rangi qanday bo'lishi mumkin?
47. Inson-mashina interfeysi (HMI) nima?
48. Ko'p pog'onali boshqarish tizimi deganda nima tushuniladi?
49. Tizimning ishonchiligi qanday ko'rsatkichlar bilan belgilanadi?
50. Operativ ta'mirlash qanday amalga oshiriladi?

“Texnologik jarayonlarni modellashtirish va optimallashtirish asoslari” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Modellashtirish nima va u nima uchun kerak?
2. Texnologik jarayon deganda nimani tushunasiz?
3. Modelning haqiqiy ob'ektdan asosiy farqi nimada?
4. Fizik modellashtirish nima?
5. Matematik model tushunchasiga ta'rif bering.
6. Modellashtirishning qanday bosqichlari mavjud?
7. Tizim (sistema) nima va uning elementlari qanday bog'lanadi?
8. Ob'ekt va model o'rtasidagi o'xshashlik sharti deganda nima tushuniladi?
9. Modellashtirishda "qora quti" tamoyili qanday qo'llaniladi?
10. Modelning adekvatligi (mosligi) nima?
11. Deterministik model qanday model?
12. Stoxastik (ehtimollik) model deterministik modellardan nimasi bilan farq qiladi?
13. Statik model nima?
14. Dinamik model deganda nimani tushunasiz?
15. Chiziqli va chiziqli bo'lmagan model o'rtasidagi farq nima?
16. Uzlaksiz jarayonlar qanday modellashtiriladi?
17. Diskret (uzlukli) jarayonlar nima?
18. Parametrlari to'plangan model nima?
19. Parametrlari tarqalgan model qanday xususiyatga ega?
20. Matematik modelning asosiy tarkibiy qismlari nimalardan iborat?
21. Kirish o'zgaruvchilari (faktorlar) nima?
22. Chiqish o'zgaruvchilari (parametrlar) nima?
23. Boshqaruvchi ta'sirlar deganda nima tushuniladi?

10. Sig'imli datchiklar: ishlash prinsipi, konstruktiv parametrlari, afzallik va kamchiliklari.
11. Transformatorli datchiklar: ishlash prinsipi, tavsiflari, afzallik va kamchiliklari.
12. Termoelektrik datchiklar (termoparalar): ishlash prinsipi va tavsiflari.
13. Induktiv datchiklar: ishlash prinsipi, konstruktiv parametrlari, afzallik va kamchiliklari.
14. Raqamli chiqishli datchiklar: ishlash prinsipi va asosiy tavsiflari.
15. Reostatli datchiklar: ishlash prinsipi, afzallik va kamchiliklari.
16. Pyczoelektrik datchiklar: ishlash prinsipi va qo'llanilishi.
17. Masofaviy avtomatlashtirish sistemalarida (DAS) tabiiy va unifikatsiyalashgan signallar.
18. Selsinlarning ishlash prinsiplari.
19. Aylanuvchi transformatorlar.
20. Analog-raqamli (ARU) va raqamli-analog (RAU) o'zgartirgichlar: turlari va ishlash prinsiplari.
21. Kuchaytirgichlarning asosiy turlari, ish prinsiplari va tavsiflari.
22. Pnevmatik kuchaytirgichlar.
23. Magnitli kuchaytirgichlar.
24. Gidravlik kuchaytirgichlar.
25. Tiristorli kuchaytirgichlar.
26. Elektromashinali kuchaytirgichlar.
27. Yarim o'tkazgichli va operatsion kuchaytirgichlar.
28. O'zgarimas va o'zgaruvchan tok kuchaytirgichlarining boshqarish sistemalarida ishlatilishi.
29. Ijro qiluvchi qurilmalarning sinflamishi, umumiy tavsiflari, afzallik va kamchiliklari.
30. Elektromagnitli ijro qiluvchi qurilmalar va o'zgaruvchan tokli elektromagnitlar.
31. Doimiy magnitli sinxron dvigatellar: ishlash prinsipi, mexanik tavsiflari va ishga tushirish sxemalari.
32. O'zgaruvchan tokli ijro qiluvchi dvigatellar turlari.
33. Asinxron ijro motorlarini boshqarish prinsiplari.
34. Qadamlil va momentli dvigatellar: ishlash prinsipi va ulanish sxemalari.
35. Gidravlik va pnevmatik dvigatellar: konstruktiv tuzilishi va tavsiflari.
36. Ijro qiluvchi doimiy tok dvigatellarini boshqarish prinsiplari.
37. Elementlar ishonchligi tushunchasi.
38. Funktsional vazifalari bo'yicha elementlarning sinflamishi.
39. Trigerlar, registrlar, xotira elementlari va sehyotchiklar.
40. Mantiqiy elementlar va asosiy mantiqiy operatsiyalar.
41. Elektromagnitli relelar: konstruktiv tuzilishi va tortish tavsiflari.
42. Qutublangan relelar.
43. Elektromagnitli kontaktorlar va magnitli ishga tushirish qurilmalari.

24. Tashqi xalaqat beruvchi ta'sirlar modelga qanday ta'sir qiladi?
25. Jarayonning matematik tavsifini tuzishda nimalarga e'tibor berish kerak?
26. Modelni soddalashtirish nima uchun kerak?
27. Tajriba (eksperiment) o'tkazishdan maqsad nima?
28. Empirik-statistik modellar qanday ma'lumotlar asosida quriladi?
29. Tajribani rejalashtirish nima?
30. Faktorning o'zaro ta'siri deganda nima tushuniladi?
31. Regressiya tahlili nima?
32. Regressiya tenglamasi nimani anglatadi?
33. Kasr faktorli eksperiment nima uchun o'tkaziladi?
34. Regressiya koeffitsiyentlari qanday aniqlanadi?
35. Korrelyatsiya koeffitsiyenti nimani ko'rsatadi?
36. Parallel tajribalar nima uchun kerak?
37. Tajribadagi xatoliklarning asosiy sabablari nimalar?
38. MatLab dasturida "Basic Fitting" funksiyasi nima uchun ishlatiladi?
39. Optimalashtirish nima?
40. Maqsad funksiyasi (kriteriy) nima?
41. Chegaraviy shartlar (cheklamalar) deganda nima tushuniladi?
42. Global optimum va lokal optimum o'rtasidagi farq nima?
43. Optimal boshqarish tizimining vazifasi nima iborat?
44. Klassik variatsion hisob usuli nimaga asoslangan?
45. Chiziqli dasturlash usuli qachon qo'llaniladi?
46. Gradient usuli qanday ishlaydi?
47. Optimallik kriteriyalari qanday tanlanadi?
48. Ko'p kriteriyali optimallashtirish nima?
49. Model yordamida jarayonni bashorat qilish (prognoz) mumkinmi?
50. Matematik modelni kompyuterda realizatsiya qilish deganda nima tushuniladi?

#### “Boshqarish tizimlarining elementlari va qurilmalari” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Avtomatik boshqarish tizimi (ABT) elementi ta'rifi va uning tarkibi.
2. ABT da kuchaytirgichlar va ijro qurilmalari bajaradigan funksiyalar.
3. Datchiklarning statik va dinamik xarakteristikalari.
4. Datchiklarda yuzga keladigan xatoliklar turlari.
5. Avtomatik rostdash tizimi (ART) sxemasi va uning ishlash prinsipi.
6. O'zgartirish koeffitsiyenti nima va u qanday aniqlanadi?
7. Avtomatika elementlari va qurilmalarining tuzilish usullari hamda o'rganish uslubiyati.
8. Birlamchi o'zgartirgichlar (datchiklar), ularning umumiy tavsiflari va ularga qo'yiladigan talablar.
9. Parametrik va generatorli datchiklar (turlari va tavsiflari).

23. Diferensiallovchi zvenoning xususiyati nimada?
24. Kechikuvchi zveno (transport kechikishi) nima?
25. Aperiodik zvenoga misol keltiring (masalan, RC-zanjir).
26. Zvenolar ketma-ket ulanganda umumiy uzatish funksiyasi qanday topiladi?
27. Zvenolar parallel ulanganda umumiy uzatish funksiyasi qanday topiladi?
28. Teskari aloqali zvenoning uzatish funksiyasi qanday bo'ladi?
29. Strukturaviy sxema nima uchun chiziladi?
30. Tizimning statik va dinamik rejimlari farqi nimada?
31. Tizimning turg'unligi (barqarorligi) nima?
32. Turg'un bo'lmagan tizimda chiqish signali vaqt o'tishi bilan qanday o'zgaradi?
33. Raus (Routh) mezonining mohiyati nimada?
34. Gurvits (Hurwitz) mezoni qanday mezonlari qanday turdagi mezonlar hisoblanadi?
35. Mixaylov va Naykvist mezonlari qanday turdagi mezonlar hisoblanadi (algebraikmi yoki chastotaviy)?
36. Turg'unlik zaxirasi nima uchun kerak?
37. Rostlash vaqti (o'tish jarayoni vaqti) nima?
38. Qayta rostlash (overshoot) deganda nima tushuniladi?
39. Statik xatolik nima?
40. Tebranishli o'tish jarayoni qanday ko'rinishga ega?
41. Nochiziqli tizimlarning chiziqli tizimdan asosiy farqi nima?
42. Eng oddiy nochiziqli elementga misol keltiring (masalan, rele).
43. Fazoviy tekislik usuli nima uchun ishlatiladi?
44. Diskret (raqamli) tizim uzluksiz tizimdan nimasi bilan farq qiladi?
45. Kvantlash (quantization) nima?
46. Impulslı modulyatsiya turlaridan birini ayting (masalan, AIM, KIM).
47. Optimal boshqarishning maqsadi nima?
48. Adaptiv (moslashuvchan) tizim nima qila oladi?
49. Boshqaruvchanlik tushunchasi nimani anglatadi?
50. Kuzatuvchanlik deganda nima tushuniladi?

44. Avtomatik o'lchash va uzatish vositalari.
45. Sanoat tarmoqlari oilasi deganda nima tushuniladi?
46. Dasturlanadigan mantiqiy kontrollerlar nima va ularning vazifasi?
47. Sanoat aloqa protokollari (Modbus, Profibus, CAN)?
48. SCADA tizimlari va ma'lumotlarni vizuallashtirish?
49. Teskari aloqa tushunchasi va turlarini boshqarishda ahamiyati?
50. PID rostag'ichlar va ularning boshqaruv sifatini tushuntirib bering?

**“Avtomatik boshqarish nazariyasi” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma**

1. Boshqarish obyektı deganda nimani tushunasiz? (Misol keltiring).
2. Boshqaruvchi qurilma (regulyator) nima vazifani bajaradi?
3. Teskari aloqa (feedback) nima va u nima uchun kerak?
4. Musbat va manfiy teskari aloqaning farqi nimada?
5. Ochiq va yopiq boshqarish tizimlarining asosiy farqi nimada?
6. Kirish signali va chiqish signali nima?
7. G'alayon (tashqi ta'sir) signali tizimga qanday ta'sir qiladi?
8. Avtomatik boshqarish tizimi (ABS) qanday asosiy elementlardan tashkil topadi?
9. Datchik (sensor) va ijrochi mexanizm vazifalarini tushuntiring.
10. Avtomatik boshqarish nima va u qanday maqsadda ishlatiladi?
11. Chiziqli tizim deb qanday tizimga aytiladi?
12. Diferensial tenglama yordamida nima ifodalanadi?
13. Laplas o'zgartirishining avtomatik boshqarishdagi ahamiyati nimada?
14. Uzatish funksiyasi (Transfer function) ta'rifı nima?
15. Uzatish funksiyasi formulasi qanday yoziladi?  $(W(s)=Y(s)/X(s))W(s)=Y(s)/X(s)$
16. Xarakteristik tenglama nima va u qanday hosil qilinadi?
17. Vazn funksiyasi (impuls o'tish funksiyasi) deganda nima tushuniladi?
18. O'tish funksiyasi  $h(t)$  nima?
19. Zinasimon signal (E'dimichny skachok) nima?
20. Delta-funksiya (Dirak funksiyasi) qanday signal?
21. Kuchaytiruvchi zveno (proporsional) qanday ishlaydi?
22. Integrallovchi zvenoning fizik ma'nosi nima?

Foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar va manbalar

Asosiy adabiyotlar

№	Asosiy adabiyotlar	T. "Fan va texnologiya"	Yil
1	J.U. Sevinov Avtomatik boshqarish nazariyasi.	T. "Fan va texnologiya"	2017
2	D. A. Koval'ev, V. A. Sharjakov, O. L. Sharjakova, Teoriya avtomaticheskogo upravleniya	Учебное пособие. "Санкт-Петербург"	2020
3	X.G. Karimov, M.Q. Bobojanov "Avtomatik boshqarish va rostlash nazariyasi asoslari"	O'quv qo'llanma. T. "Fan va texnologiya"	2015
4	Yusupbekov N.R. Zokirov S.G. Nurmuhammedov H.C. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar.	Toshkent: "Sharq nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati"	2003
5	Avtomatik boshqarish va rostlash nazariyasi asoslari. X.G. Karimov, M.Q. Bobojanov	T. "Fan va texnologiya"	2015
6	N.R. Yusupbekov, D.P. Muxitidinov, V.X. Shamsutdinova. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashirish.	-T.: "O'quvchi"	2011
7	Abduqodirov G. Metrologiya standartlashirish va sertifikatlashirish. Darslik.	Toshkent. "NIF MSI"	2024
8	Tuxtamishchev S.S. Metrologiya, standartlashirish va sertifikatlashirish asoslari. O'quv qo'llanma.	Toshkent. "NIF MSI"	2024
9	Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, Стандартизация и сертификация.	Москва.	2005
10	A.X. Vaxidov, D.A. Abdullayeva "Avtomatikaning texnik vositalari"	Toshkent	2011
11	A.N. Abdullayev "Texnologik jarayonlarni loyihalashirish". O'quv qo'llanma	T. "NIF MSI"	2024
12	R.T. Gaziyeva "Avtomatik tizimlarni loyihalash" O'quv qo'llanma.	Toshkent	2019
13	Yusupbekov N.R. Zokirov S.G. Nurmuhammedov H.C. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalar.	Toshkent: "Sharq nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati"	2003

Qo'shimcha adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi-T.:O'zbekiston, 2021,-46 b.
2. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intzom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustivor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar. Sh.M. Mirziyoyev, Toshkent: O'zbekiston, 2017-104 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganligining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr. Sh. M.Mirziyoyev. -Toshkent: "O'zbekiston", 2017 y, -48 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyevning 2016 yil 1 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlangan nutqlari o'rin olgan. Sh.M. Mirziyoyev. Toshkent: "O'zbekiston", 2017,-488 b.
5. John Sloman, Dean Garrat. Economics, Pearson 10th edition. UK.2018.
6. Ekonomicheskaya teoriya: uchebnik / S.S. Nosova.-4-e izd., ster. Moskva: KNORUS, 2017-792 s.

Axborot manbalarini:

1. www.gov.uz
2. www.lex.uz
3. www.edu.uz
4. www.w3schools.com