

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI

**“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh.Xodjaeva
2026-yil 6-mart**

**60712000 – ELEKTRON APARATURALARNI ISHLAB CHIQRISH
TEXNOLOGIYASI (sirtqi) TA’LIM YO‘NALISHI TALABALARI UCHUN
YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYA SINOVLARI DASTURI VA
BAHOLASH MEZONI**

Bilim sohasi:	700 000 - Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari.
Ta’lim sohasi:	710 000 - Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishi:	60712000 - Elektron apparatlarni ishlab chiqarish texnologiyasi

QO‘QON- 2026

Ushbu dasturda 60712000 – Elektron apaturalarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta’lim yo‘nalishi uchun “Sxemotexnika”, “Elektron asboblar materiallari

va komponentlari”, “Mikroprotessor texnikasi” fanlari fanning mazmuni, fanlari bo‘yicha Davlat attestatsiyasini o‘tkazish tartibi, baholash mezonlari, test savollari va o‘quv adabiyotlari hamda elektron ta’lim resurslari ro‘yxati keltirilgan.

Tuzuvchilar:	I.I.Usmonov	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini mudiri PhD dotsent.
	T.Butayev	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini professori dotsent.
	V.I.Ibroximov	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini asisstant o‘qituvchilari
	D.I.Abdunabiyev	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini asisstant o‘qituvchilari
	A.R.Siddiqov	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini asisstant o‘qituvchilari
Taqrizchilar:	Sh.Sh.Umarov	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini asisstant o‘qituvchilari
	Z.Z.To‘ychiyev	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini PhD dotsenti.
	G.T.Urozaliyev	Qo‘qon davlat universiteti Elektr texnologiyalari kafedrasini katta o‘qituvchisi

Qo‘qon davlat universiteti Kengashining 2026-yil 6-mart 7-sonli qarori bilan tasdiqlangan.

Sxemotexnika fanining mazmuni

“Sxemotexnika” fani zamonaviy elektronika va axborot texnologiyalarining asosiy tamoyillari va amaliy qo‘llanilishini o‘rganadi. Bu fan doirasida talabalar signal turlari, uzatish va qayta ishlash usullarini, shuningdek, turli elektron qurilmalar va integral mikrosxemalarning tuzilishi, ishlash prinsiplari va loyihalash asoslarini o‘zlashtiradi. “Sxemotexnika” fani talabalarga zamonaviy elektron qurilmalar, axborot va kommunikatsiya texnologiyalari, avtomatika, robototexnika va boshqa sohalarda qo‘llaniladigan tizimlarni tushunish, loyihalash va tahlil qilish uchun zarur bo‘lgan fundamental bilimlarni beradi. Ayniqsa, bugungi kunda ko‘plab qurilmalar (smartfonlar, sensorlar, tibbiy asboblari) ham analog, ham raqamli komponentlarni o‘z ichiga olganligi sababli, ikkala sohaga ham chuqur tushuncha ega bo‘lish juda muhimdir.

“Sxemotexnika” fanini o‘zlashtirishdan maqsad talaba tomonidan elektron vositalarining elektr sxemalarini tanlash, asosiy komponentlari, qismlarni loyihalash, dinamik va aniqlik xarakteristikalarini hisoblash, konstruksiyalarni optimallashtirish bo‘yicha bilimlarni egallashdan iborat.

Sxemotexnika fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining asosiy test savollari.

- 1. Elektr zanjiri deb nimaga aytiladi?**
- 2. Zanjir tarkibiga kiruvchi alohida qurilmalar nima deb ataladi?**
- 3. Elektr energiyasi hosil qiluvchi zanjir elementlari nima deb ataladi?**
- 4. Elektr energiyasini iste‘mol qiluvchi zanjir elementlari nima deb ataladi?**
- 5. Manba va iste‘molchilarni o‘zaro bog‘lab turuvchi elementlar nima deb ataladi?**
- 6. Qarshiliklar elektron qurilmalarning qaysi detaliga kiradi?**
- 7. Rezistorlarning ishlashi nimaga asoslangan?**
- 8. Rezistorlar yordamida qanday vazifalar bajariladi?**
- 9. Rezistorning asosiy xususiyati va parametri nima?**
- 10. Rezistorning nominal qarshiligi qanday birlikda o‘lchanadi?**
- 11. Rezistorlarning quvvat iste‘moli qanday birlikda o‘lchanadi?**
- 12. Tuzilishiga ko‘ra rezistorlar qanday turlarga bo‘linadi?**
- 13. Ishlatilishiga ko‘ra rezistorlarning qaysi turlari mavjud?**
- 14. Maxsus rezistorlar qanday nomlar bilan yuritiladi?**
- 15. Elektr zanjiriga kiritiladigan elektr sig‘imga ega bo‘lgan passiv element nima deb ataladi?**

16. Kondensatorning asosiy vazifasi nima?
17. Kondensatorlarning asosiy xususiyati va parametri nima?
18. Kondensatorlarning sig'imi qanday birlikda o'lchanadi?
19. Kondensatorlarning asosiy parametrlaridan yana biri nima?
20. Ishlatilishiga ko'ra kondensatorlar qanday turlarga bo'linadi?
21. Dielektrik materialiga ko'ra kondensatorlar qanday tasniflanadi?
22. Elektrolitik kondensatorlarning o'ziga xos xususiyati nima?
23. Magnit maydonida energiya to'plash xususiyatiga ega bo'lgan passiv element nima deb ataladi?
24. Induktorning asosiy xususiyati va parametri nima?
25. Induktivlik qanday birlikda o'lchanadi?
26. Induktorning zanjirdagi asosiy vazifasi nima?
27. Induktivlik g'altaklari tuzilishiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
28. Parazit aloqalarni va tashqi magnit maydonlar ta'sirini kamaytirish maqsadida induktivlik g'altaklari nima bilan himoyalangani?
29. Yarimo'tkazgichli diodlar va tranzistorlar elektron apparatlarning qaysi elementlariga kiradi?
30. Rezistor, kondensator va induktorlar elektron apparatlarning qaysi elementlariga kiradi?
31. Elektr zanjiridagi kuchlanishlarni pasaytirish uchun nima ishlatiladi?
32. Elektr signallarni vaqt bo'yicha differentsiatsiya (hosila olish) qilish uchun qaysi passiv element juftligi ishlatiladi?
33. Rezistorning rangi bo'yicha belgisi nima?
34. Kondensator plastinalari orasidagi material nima deb ataladi?
35. Kondensator qaysi turdagi zanjirlarda doimiy tokni o'tkazmaydi, ammo o'zgaruvchan tokni o'tkazadi?
36. Induktivlik g'altagi elektr zanjirida qanday reaksiyaga ega?
37. Kondensatorning quvvat faktoriga teskari bo'lgan, chastotaga bog'liq parametri nima?
38. Yuqori chastotali signallarni o'tkazish uchun asosan qaysi turdagi kondensatorlar ishlatiladi?
39. Past chastotali signallarni filtrlash va katta sig'im talab qilinadigan joylarda qaysi kondensatorlar afzal?
40. Rezistorlarning quvvat iste'molini ortiqcha ishdan saqlash uchun nima muhim?

41. Elektr zanjirida chastotani tanlab kuchaytirish yoki filtrlash (rezonans) uchun qaysi passiv elementlar juftligi ishlatiladi?
42. O'zgaruvchan rezistor (reostat) qanday vazifani bajaradi?
43. Tranzistor aktiv element sifatida zanjirda qanday vazifalarni bajaradi?
44. Diodning eng asosiy xususiyati nima?
45. Qarshilikning temperaturaga bog'liq o'zgarish xususiyatiga asoslangan maxsus rezistor nima deb ataladi?
46. Mexanik kuch ta'sirida qarshiligini o'zgartiruvchi maxsus rezistor nima deb ataladi?
47. Induktivlik g'altaklari ishlanishiga qarab qanday turlarga bo'linishi mumkin?
48. Kondensatorlar qutbliligi mavjudligiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
49. Tok kuchini cheklash vazifasini bajaradigan element qaysi?
50. O'zgarimas tok zanjirlarida induktor qanday vazifani bajaradi?
51. Energiya boshqaruvi uzluksiz, bir me'yorda va o'zgarish qonuni saqlangan holda bo'lsa, bu jarayon nima deb ataladi?
52. Kuchaytirish jarayonini amalga oshiruvchi qurilma nima deb ataladi?
53. Kuchaytirgichning signal ta'sir etadigan zanjiri nima deb ataladi?
54. Kuchayib chiqqan signal beriladigan qurilma nima deb ataladi?
55. Kuchaytirgichlarning universal va sifatli xarakteristikalariga ega bo'lishi bilan boshqalardan ustun turadigan turi qaysi?
56. Kuchaytirgichlar o'zgaruvchan tok bo'yicha kuchaytirish ko'effitsientiga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?
57. Kuchlanish bo'yicha kuchaytirish ko'effitsienti (KU) qanday topiladi?
58. Tok bo'yicha kuchaytirish ko'effitsienti ($K_{\sim I}$) qanday topiladi?
59. Quvvat bo'yicha kuchaytirish ko'effitsienti (KP) qanday topiladi?
60. Kuchaytirgichning chastota xarakteristikasi nima?
61. Kuchaytirgichning ishchi chastotalar diapazoni qanday aniqlanadi?
62. Kuchaytirgichning ideal chiziqli rejimida kirish signali shakli bilan chiqish signali shakli qanday bo'lishi kerak?
63. Chastota diapazoniga ko'ra kuchaytirgichlar qanday turlarga bo'linadi?
64. Yuklamaning turiga ko'ra kuchaytirgichlar qanday turlarga bo'linadi?
65. Yuklamasi tebranish konturlaridan iborat bo'lgan kuchaytirgichlar qanday ataladi?
66. Ikki kirish signali orasidagi farqni kuchaytiruvchi qurilma nima deb ataladi?

- 67.** Differensial kuchaytirgichning ikkita kirishi qanday nomlanadi?
- 68.** Operatsion kuchaytirgich (OK) qanday kuchaytirish koeffitsientiga ega bo'lishi kerak (ideal holda)?
- 69.** Operatsion kuchaytirgichning (OK) kirish qarshiligi qanchaga teng bo'lishi kerak (ideal holda)?
- 70.** Operatsion kuchaytirgichning (OK) chiqish qarshiligi qanchaga teng bo'lishi kerak (ideal holda)?
- 71.** Operatsion kuchaytirgich qanday elektr kattaliklar ustida amallar bajarish (operatsiyalar) uchun mo'ljallangan?
- 72.** Operatsion kuchaytirgichlar doimo nima bilan qamrab olingan holda ishlatiladi?
- 73.** Agar OK ning chiqish signali kirishiga inverslovchi kirish orqali uzatilsa, qanday teskari aloqa hosil bo'ladi?
- 74.** Agar OK kirishiga signal inverslovchi kirish orqali berilsa, u qanday kuchaytirgich sxemasini hosil qiladi?
- 75.** Inverslovchi kuchaytirgichda chiqish kuchlanishi kirish kuchlanishiga nisbatan qanday fazaga ega bo'ladi?
- 76.** Agar OK kirishiga signal inverslovchi bo'lmagan kirish orqali berilsa, u qanday kuchaytirgich sxemasini hosil qiladi?
- 77.** Inverslovchi bo'lmagan kuchaytirgichda chiqish kuchlanishi kirish kuchlanishiga nisbatan qanday fazaga ega bo'ladi?
- 78.** OK yordamida bir nechta kirish signallarining yig'indisini olish imkonini beruvchi sxema nima deb ataladi?
- 79.** OK yordamida kirish signalining hosilasini (derivativini) olish imkonini beruvchi sxema nima deb ataladi?
- 80.** OK yordamida kirish signalini integrallash (yig'ish) imkonini beruvchi sxema nima deb ataladi?
- 81.** Kuchaytirgichning chastota xarakteristikasidagi ishchi chastotalar oralig'idan tashqarida kuchaytirish koeffitsienti nima bo'ladi?
- 82.** OK ning inverslovchi kirishi qaysi ishora bilan belgilanadi?
- 83.** OK ning inverslovchi bo'lmagan kirishi qaysi ishora bilan belgilanadi?
- 84.** O'zgarmas tok kuchaytirgichlarining ishchi chastota diapazoni qayerdan boshlanadi?
- 85.** Aperiodik kuchaytirgichlarning yuklamasi qanday elementlardan iborat bo'ladi?
- 86.** Kuchaytirgichning chiziqli ishlashi uchun nima muhim?
- 87.** Differensial kuchaytirgichning asosiy afzalligi nima?
- 88.** Differensial kuchaytirgichlar asosan qaysi kaskad sifatida qo'llaniladi?

- 89.** Logarifmlovchi sxema OK yordamida qaysi elementni teskari aloqa zanjiriga ulanish orqali amalga oshiriladi?
- 90.** Integrator sxemasida OK ning teskari aloqa zanjirida qaysi element joylashadi?
- 91.** Differensiator sxemasida OK ning teskari aloqa zanjirida qaysi element joylashadi?
- 92.** OK kirishidagi differensial kuchlanish (inverslovchi va inverslovchi bo‘lmagan kirishlar orasidagi farq) ideal holda qanchaga teng bo‘ladi?
- 93.** Agar OK teskari aloqasiz ishlatilsa, u qanday vazifani bajarishi mumkin?
- 94.** Quvvat bo‘yicha kuchaytirish koeffitsienti desibellarda (dB) qanday ifodalanadi?
- 95.** Kirish kaskadi deganda nima tushuniladi?
- 96.** Yuqori chastotali kuchaytirgichlar asosan qaysi turdagi yuklamaga ega bo‘ladi?
- 97.** Kuchaytirgichning chiziqli bo‘lmagan buzilishlari nima bilan bog‘liq?
- 98.** O‘zgarmas tok kuchaytirgichlari (OTK) nima uchun ishlatiladi?
- 99.** Operatsion kuchaytirgichning bandlik kengligi (band-width) ideal holda qanchaga teng bo‘lishi kerak?
- 100.** OK dagi V_{OS} (Offset Voltage) nima?
- 101.** Generator deb nimaga aytiladi?
- 102.** Avtogeneratorning (AG) asosiy elementlari nimalardan iborat?
- 103.** Avtogeneratorning o‘z-o‘zidan qo‘zg‘alishi uchun asosiy shart nima?
- 104.** Tebranish konturi (TT) nima uchun xizmat qiladi?
- 105.** LC-konturda tebranishlar so‘nmasligi uchun nima qilish kerak?
- 106.** Musbat teskari aloqa (MTA) zanjirining asosiy vazifasi nima?
- 107.** Chastota aniqlovchi elementlari RC-zanjirlardan iborat bo‘lgan generatorlar qanday ataladi?
- 108.** RC-generatorlar asosan qaysi chastota diapazonida ishlatiladi?
- 109.** Vin ko‘prigi sxemasi qaysi turdagi generatorga misol bo‘ladi?
- 110.** Vin ko‘prigi RC-generatorining afzalligi nimada?
- 111.** Harmonik tebranishli generatorlar (AG) chiqishida qanday shakldagi signal hosil qiladi?
- 112.** Impulsli generatorlar chiqishida qanday shakldagi signal hosil qiladi?
- 113.** Multivibratorlar qaysi turdagi generatorlarga kiradi?
- 114.** Multivibratorning asosiy elementlari qaysilar?
- 115.** Multivibratorning ishlashi nima asosida qurilgan?
- 116.** Multivibrator lotincha "multi" so‘zi nimani anglatadi?

117. Multivibrator lotincha "vibrator" soʻzi nimani anglatadi?
118. Multivibratorning nechta asosiy ish rejimi mavjud?
119. Qaysi turdagi multivibrator turgʻun muvozanat holatiga ega emas (oʻz-oʻzidan tebranadi)?
120. Avtotebranuvchi multivibratorida chiqishdagi impulsning uzunligi pauza uzunligiga qanday boʻladi (simmetrik sxemada)?
121. Kutuvchi multivibrator nechta barqaror (turgʻun) holatga ega?
122. Kutuvchi multivibrator qanday generator hisoblanadi?
123. Kutuvchi multivibratorida barqaror holatga erishish uchun tranzistorlardan biri qaysi rejimda boʻlishi kerak?
124. Avtotebranuvchi multivibratorida impulslarning davom etish vaqti nimaga bogʻliq?
125. Simmetrik multivibrator sxemasi qanday tenglik bilan xarakterlanadi?
126. Soʻnggi paytlarda multivibratorlarni yasashda qaysi elementlardan foydalanilmoqda?
127. Vin koʻprigi sxemasi qanday koʻprikdir?
128. Kvarts generatorlarining asosiy afzalligi nima?
129. RC-generatorlarda tebranish chastotasi asosan qaysi elementlar bilan aniqlanadi?
130. LC-generatorlarda tebranish chastotasi asosan qaysi elementlar bilan aniqlanadi?
131. Avtogeneratsiya rejimining ishlash mexanizmi nimaga asoslangan?
132. Multivibrator chiqishidagi toʻgʻri toʻrtburchakli impuls qanday kuchaytirgich rejimida hosil boʻladi?
133. Kutuvchi multivibratorlarda tashqi turtki impulsining asosiy vazifasi nima?
134. Sinxronizatsiya rejimida multivibrator tebranishining chastotasi nima bilan aniqlanadi?
135. Avtogenerator sxemasida MTA qanday amalga oshiriladi?
136. Oʻzgaruvchan sinusoidal signal generatorlari qanday ataladi?
137. RC-generatorlarda chastotaning yuqori chegarasi nimaga bogʻliq?
138. Musbat teskari aloqaning uzatish koeffitsienti (β) qanday boʻlishi kerak (Barkhausen shartiga koʻra)?
139. Integrator sxemasi OK asosida ishlasa, u qanday generatorga aylanishi mumkin (qoʻshimcha zanjir bilan)?
140. Multivibratorlarda tranzistorlar qaysi ikki rejimda almashib ishlaydi?
141. RC-generatorlarda har bir kaskad chiqishidagi faza siljishi qancha boʻladi (umumiy siljish 180° boʻlishi uchun)?

142. Vin ko‘prigi sxemasi nechta RC zanjirdan iborat?
143. Avtotebranuvchi multivibratorda bir tranzistorning to‘yinish rejimida bo‘lishiga nima sabab bo‘ladi?
144. Musbat teskari aloqa (MTA) elektr zanjirida qanday amalga oshiriladi?
145. Kvarts generatorlarining tebranish tizimi sifatida nima ishlatiladi?
146. Multivibratorning chiqishdagi impuls shakli qaysi shaklga yaqin?
147. LC-generatorlarda chastotani aniqlovchi kontur necha turli xususiyatlarga ega?
148. Aktiv elementning kirishiga berilgan kuchlanish chiqishda kuchayib va qanday siljish bilan chiqishi kerak (generatorlar uchun)?
149. Generatorlarda musbat teskari aloqa zanjiri aktiv element kirishiga jami qanday faza siljishini ta‘minlashi kerak?
150. Avtotebranuvchi multivibratordan qanday signallar olish mumkin?
151. Analog -- raqam o‘zgartirgich (ARO‘) qanday funksiyani bajaradi?
152. ARO‘ kuchlanishni qaysi sistemasidagi raqamli kodga o‘zgartiradi?
153. ARO‘ning razryadlar soni nimani xarakterlaydi?
154. ARO‘ning imkoniyati nimasi bilan xarakterlanadi?
155. Analog signallarni raqamli signallarga aylantirishning eng ko‘p tarqalgan usuli nimaga asoslangan?
156. Analog signalni raqamli signalga aylantirishning birinchi bosqichi nima?
157. Diskretlash deganda nima tushuniladi?
158. Kvantlash deganda nima tushuniladi?
159. Kvantlash darajasining minimal o‘zgarishi nima deb ataladi?
160. ARO‘ning dinamik diapazoni (D) nimani anglatadi?
161. ARO‘ning N razryadli bo‘lsa, chiqishda qancha kombinatsiya hosil bo‘lishi mumkin?
162. Raqam -- analog o‘zgartirgich (RAO‘) qanday funksiyani bajaradi?
163. RAO‘ chiqishdagi kuchlanishni qanday qiymatlarga mos ravishda hosil qiladi?
164. RAO‘ni amalga oshirish usullaridan biri qaysi?
165. Boshqariluvchi rezistorli kuchlanish taqsimlagichlar orqali RAO‘ qanday amalga oshiriladi?
166. Raqamli signalni analog signalga aylantirishning aniqlik darajasi nimaga bog‘liq?
167. Raqamli signalni analog signalga aylantiruvchi qurilmalarning yana bir turi (Modulyatorlar) qaysi?

- 168.** Kenglik-impulsli modulyatsiya (KIM/PWM) nima?
- 169.** Boshqariluvchi rezistorli kuchlanish taqsimlagichlarni ulash va uzish nima orqali amalga oshiriladi?
- 170.** Qarshiliklar matritsasi RAO‘da qanday vazifani o‘taydi?
- 171.** ARO‘ning struktura sxemasida kirish qismiga nima beriladi?
- 172.** ARO‘ning struktura sxemasida chiqish qismidan nima olinadi?
- 173.** ARO‘ning kirishidagi analog signal $U_A(t)$ ning davomiy vaqti qanday (t)?
- 174.** ARO‘ning chiqishidagi raqamli signal $U_D(k)$ ning davomiy vaqti qanday (k)?
- 175.** Elektr o‘zgartirgichlarning umumiy struktura sxemasi qaysi qismlardan iborat?
- 176.** ARO‘ning o‘zgartirish chastotasi qanday birlikda o‘lchanadi?
- 177.** Raqamli signalni analog signalga aylantirgichlarda chiqish kuchlanishi notekis o‘zgarishiga nima sabab bo‘ladi?
- 178.** ARO‘ning tezlik xarakteristikasini nima belgilaydi?
- 179.** Kvantlash darajasini ko‘paytirish ARO‘ning qaysi parametrini oshiradi?
- 180.** Agar ARO‘ 8 razryadli bo‘lsa, u qancha diskret qiymatni uzata oladi?
- 181.** Eng keng tarqalgan RAO‘ rezistorlar matritsasi qaysi sxemadan iborat?
- 182.** Diskretlash (sampling) oralig‘i qanchalik kichik bo‘lsa, diskretlangan signal analog signalga qanchalik yaqin bo‘ladi?
- 183.** Raqamli tizimlarda axborot uzatishning asosi qanday signalga asoslangan?
- 184.** Analog signalni raqamli kodga o‘zgartirish jarayoni qaysi turdagi mexatron tizimlarda muhim ahamiyatga ega?
- 185.** ARO‘ning asosiy xatolaridan biri nima?
- 186.** Kvantlash xatosi nimadan kelib chiqadi?
- 187.** Kenglik-impulsli modulyator (KIM/PWM) asosan qanday vazifada ishlatiladi?
- 188.** Raqamli signallarni analogli signallarga aylantirgich sxemasida kuchlanish taqsimlagichi vazifasini nima o‘taydi?
- 189.** ARO‘ning o‘zgartirish chastotasi sekundiga sanoq miqdori bilan o‘lchanishi nimani bildiradi?
- 190.** Boshqariluvchi rezistorli kuchlanish taqsimlagichlarda RAO‘ chiqishidagi kuchlanish notekis o‘zgarishiga nima sabab bo‘ladi?
- 191.** Uzluksiz signal nima deb ataladi?
- 192.** Diskret kod nima deb ataladi?
- 193.** ARO‘ning kirishiga beriladigan analog signal qanday o‘zgaruvchi kuchlanish bo‘lishi mumkin?

194. ARO‘ning kirish va chiqishdagi signallari o‘rtasida qanday funksional bog‘lanish mavjud?
195. Kenglik-impulslı modulyator (KIM/PWM)ning asosiy elementi nima?
196. Diskretlashtirish qoidasi (Nyquist-Kotelnikov teoremasi)ga ko‘ra, diskretlash chastotasi signalning maksimal chastotasidan qancha bo‘lishi kerak?
197. Agar signalni diskretlash chastotasi past bo‘lsa, qanday hodisa yuzaga keladi?
198. Raqamli signal analog signalga aylantirilgandan so‘ng, uni yumshatish (uzluksizroq qilish) uchun qanday qurilma ishlatiladi?
199. ARO‘ning o‘zgartirish jarayoni qanday vaqtni talab qiladi?
200. Raqamli signallarni analogli signallarga aylantirgichning aniqligi (razryad soni) nimani belgilaydi?

Sxemotexnika fanidan o‘quv adabiyotlar va elektron ta’lim resurslari ro‘yxati, asosiy darslik va o‘quv qo‘llanmalar

Asosiy adabiyotlar:

1. Paul Horowitz, Winfield Hill The art of electronics Third Edition Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-80926-9 Hardback, 2015 – 1225p.
2. П.Хоровиц, У. Хилл Искусство схемотехники Издание 5-е, переработанное Издательство «Мир» 1998г.- 608 с.
3. T.Butayev. Amaliy elektronika asoslari: Oliy o‘quv yurtlari uchun o‘quv qo‘llanma. /// Farg‘ona «Classic» nashriyoti: 2023 yil. – 126 b.
4. T.Butayev. Sxemotexnika: Oliy o‘quv yurtlari uchun Darslik: / Farg‘ona «Classic» nashriyoti: 2023-yil. - 159 bet.

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. T.Butayev, I.Usmonov. Elektrotexnika, elektronika va elektr o‘tkazgichlar: Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. «Fazilat orgtex servis» MChJ nashriyoti: Namangan. 2024.
2. Muhammad H. Rashid. Power Electronics Handbook. USA: Butterworth-Heinemann, 2018. – 1510 rr.
3. Korostelin A. V. Impulsnye istochniki pitaniya. Elementnaya baza, arxitektura i remont. – M.: SOLON-Press, 2020. — 392 s: il.

1. www.zivonet.uz

2. <http://avnsite.narod.ru/Dhvsic/pp/index.htm>

3. <http://www.ad.ugatu.ac.ru/knbase/conten.htm>

4. www.ziyonet.uz;

5. www.lex.uz;

6. www.bilim.uz;

7. www.gov.uz

8. ([politecnico milano 1863](http://politecnico.milano.it))

Elektron asboblari materiallari va komponentlari fanining mazmuni

“Elektron asboblari materiallari va komponentlari” fani talabalarga zamonaviy elektron sanoatida qo‘llaniladigan yuqori sifatli materiallar haqida ma‘lumotlar berish va ularni radiokomponentlarini yaratishda qo‘llashda, fizik va elektr xossalarini zamonaviy usullar yordamida aniqlash usullari bo‘yicha bilim darajasini ta‘minlashdir.

Talabalarni ishlab chiqarishning talablari asosida zamonaviy va an‘anaviy usullar yordamida yangi materiallarning xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha yo‘nalish profiliga mos, ta‘lim standartida talab qilingan nazariy bilimlar, ko‘nikmalar va tajribalar darajasini ta‘minlash, ularga milliy istiqbol g‘oyasi va milliy mafkuraning asosiy qoidalarini, ishlab chiqarish jarayonida tadbir etilishini singdirish.

“Elektron materiallari va komponentlar” o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba:

- fanning asosiy muammolari va bu fanning kasbni egallashdagi mohiyati, zamonaviy radiomateriallari hamda komponentlarining asosiy xususiyatlarini *haqida tasavvurga ega bo‘lishi*;

- dielektrik, o‘tkazgichli, yarim o‘tkazgichli va magnit materiallarining fizik, elektr va kimyoviy xossalarini; asosiy parametrlari va tavsiflarini, elektronikaning rivojlanishi haqidagi ma‘lumotlarni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

- zamonaviy radiomateriallar hamda komponentlarining asosiy xususiyatlarini, asosiy parametrlari aniqlash va ulardan foydalanish *ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak*;

- radioqurilmalarni va uni alohida qismlarini loyihalashda radiomateriallardan foydalanish *malakalariga ega bo‘lishi kerak*.

Elektron asboblari materiallari va komponentlari fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi asosiy test savollari

1. Elektron asboblari materiallari va komponentlari fani nimani o‘rganadi?
2. Mikroelektronika deganda nima tushuniladi?
3. Mikroelektronikaning asosiy vazifasi nimadan iborat?
4. Elektron materiallari elektr maydonidagi xususiyatiga ko‘ra qanday guruhlariga bo‘linadi?
5. Magnit maydonidagi xususiyatiga ko‘ra materiallari qanday ajratiladi?
6. Radiotexnika fani nimani o‘rganadi?
7. Elektronika fani nimani o‘rganadi?
8. Elektromagnit maydon nazariyasini yaratgan olim kim?
9. Elektromagnit to‘lqinlarni tajribada birinchi bo‘lib isbotlagan olim kim?
10. 1895-yilda radioaloqa sohasida muhim ixtiro qilgan rus olimi kim?
11. Birinchi vakuumli diod qachon ixtiro qilingan?

12. Birinchi vakuumli triodni kim yaratgan?
13. Radioelektronika rivojlanishining uchinchi davri qaysi yildan boshlangan?
14. Tranzistor kimlar tomonidan yaratilgan?
15. Quyidagilardan qaysi biri zamonaviy elektronika sohalariga kiradi?
16. Elektron texnikasida qo'llaniladigan materiallar qanday guruhlarga bo'linadi?
17. Elektrotexnik materiallar deganda nima tushuniladi?
18. Konstruktion materiallarning asosiy vazifasi nima?
19. Elektr maydoni ta'siriga ko'ra radiomateriallar qanday bo'linadi?
20. Magnit maydoni ta'siriga ko'ra materiallar qanday ajratiladi?
21. Moddalar qanday zarrachalardan tashkil topgan?
22. Atom zamonaviy fizika nuqtai nazaridan qanday tasvirlanadi?
23. Elektronlarga xos bo'lgan asosiy xususiyat qaysi?
24. Elektronlarning sodda ko'rgazmali modeli kim tomonidan taklif etilgan?
25. Vodород atomining shartli orbitasi radiusi qancha?
26. Elektronning massasi taxminan nechaga teng?
27. De Broyl to'lqinlari nimani ifodalaydi?
28. Bosh kvant soni (n) nimani aniqlaydi?
29. Orbital kvant soni $l = 0$ bo'lsa, qaysi orbitalga mos keladi?
30. Magnit kvant soni m ning mumkin bo'lgan qiymatlari soni nimaga teng?
31. Elektrotexnika materiallari qaysi maydonlarda namoyon bo'ladigan xossalari bilan tavsiflanadi?
32. Elektrotexnik materiallar magnit maydonida nechta guruhga bo'linadi?
33. Elektrotexnik materiallar magnit maydonida qanday guruhlarga bo'linadi?
34. Elektr maydonida materiallar nechta guruhga bo'linadi?
35. Elektr maydoniga ko'ra materiallar tasnifi qaysi javobda to'g'ri berilgan?
36. Metallarning solishtirma o'tkazuvchanligi xona haroratida qaysi oraliqda bo'ladi?
37. Yarimo'tkazgich materiallarning asosiy farqi nimada?
38. Dielektrik materiallarning solishtirma o'tkazuvchanligi qanday bo'ladi?
39. Dielektrik materiallar nechta turga bo'linadi?
40. Passiv dielektrik materiallar asosan qayerda qo'llaniladi?
41. Aktiv (faol) dielektrik materiallar ko'proq qaysi sohada qo'llaniladi?
42. Qattiq jismning qattiq holatdan suyuq holatga o'tish jarayoni nima deb ataladi?

43. Suyuqlikning qattiq kristall holatga o'tish jarayoni qanday ataladi?
44. Amorf materiallarda erish jarayoni qanday kechadi?
45. Issiqlikka chidamlilik deganda nima tushuniladi?
46. Kristall panjarasi nimani tushunishga yordam beradi?
47. Atomlar va molekulalar orasidagi ta'sir kuchlariga qarab bog'lanishlar nechta turga bo'linadi?
48. Ion bog'lanishli kristall panjarasining tugunlarida nima joylashgan bo'ladi?
49. Ion bog'lanishda tortishish kuchi qaysi ionlar orasida kuchliroq bo'ladi?
50. Koordinatsion son nimani bildiradi?
51. Ion bog'lanishli kristallarda bog'lanish energiyasi asosan qanday tabiatga ega?
52. Ion bog'lanish ko'pincha qaysi elementlar orasida hosil bo'ladi?
53. Quyidagi birikmalardan qaysi biri ion bog'lanishli kristallga misol bo'la oladi?
54. Metall bog'lanishning asosiy xususiyati nimada?
55. Metall bog'lanishli kristallarda atomlar qanday joylashgan deb qaraladi?
56. Kovalent bog'lanishda bog' hosil qilishda nima umumlashadi?
57. Kovalent bog'lanishning muhim belgilaridan biri qaysi?
58. Kovalent bog'lanishli kristallarga qaysi material misol bo'la oladi?
59. Ion-kovalent bog'lanish qachon yuzaga keladi?
60. Si, Ge, GaAs kabi yarimo'tkazgichlarda asosan qanday bog'lanishlar uchraydi?
61. Qattiq jismlar elektr xossalariga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?
62. Magnit xossalariga ko'ra qattiq jismlar qaysi guruhlarga ajratiladi?
63. Amorf jismlarning asosiy xususiyati qaysi?
64. Kristall jismlarning asosiy belgisi nimada?
65. Amorf jismlar suyuqlanish jarayonida qanday xususiyatga ega?
66. Kristall moddalar suyuqlanishida qaysi holat kuzatiladi?
67. "Amorf" so'zi qanday ma'noni anglatadi?
68. Monokristall deganda nima tushuniladi?
69. Quyidagilardan qaysi biri amorf moddalarga misol bo'ladi?
70. Bir modda qaysi sharoitda kristall yoki amorf holatda bo'lishi mumkin?
71. Amorf jismlarda qaysi tartib saqlanadi?
72. Kristall panjara tugunlari deganda nima tushuniladi?
73. Kristall jismlar qaysi qonunlarga bo'ysunadi?

74. Kristall simmetriya tekisligi nimani bildiradi?
75. Oddiy kub kristall panjarada atomlar qayerda joylashadi?
76. Qattiq jismlarning elektr xossalari asosan nimaga bog'liq?
77. Erkin elektronlar deb qanday elektronlarga aytiladi?
78. Atomdagi elektronlar energiyasi qanday xususiyatga ega?
79. Atomlar kuchli o'zaro ta'sir qilganda energetik sathlar nimaga birlashadi?
80. Ruksat etilgan va ta'qiqlangan zonalar almashib turadigan tasvir nima deb ataladi?
81. Eng yuqorida joylashgan ruksat etilgan zona qanday ataladi?
82. O'tkazuvchanlik zonasining eng past energiyali sathi nima deb ataladi?
83. Valent zonasining eng yuqori energetik sathi qanday ataladi?
84. Absolyut nol temperaturada valent zonada qanday holat kuzatiladi?
85. Absolyut nol temperaturada o'tkazuvchanlik zonasi qanday holatda bo'ladi?
86. O'tkazuvchanlik va valent zonolari bir-biriga kirishib ketgan modda qaysi turga kiradi?
87. $T = 0 \text{ K}$ da yarimo'tkazgichning elektr o'tkazuvchanligi qanday bo'ladi?
88. Elektr maydon ta'sirida elektronlarning yuqori energetik sathga o'tishi nima deyiladi?
89. Nima sababdan to'liq elektronlar bilan to'lgan zonalar tok hosil qila olmaydi?
90. Zonali nazariya nimani tushuntirib beradi?
91. Qattiq jismlar elektrofizik xossalariga ko'ra qanday guruhlarga bo'linadi?
92. Elektr texnikada eng ko'p qo'llaniladigan qattiq o'tkazuvchi materiallar qaysilar?
93. Metallarning yaxshi elektr o'tkazuvchanligining asosiy sababi nimada?
94. Metall atomlarida qaysi elektronlar yadroga sust bog'langan bo'ladi?
95. Metall kristall panjarasi hosil bo'lganda valent elektronlar bilan nima sodir bo'ladi?
96. Kristall hajmi bo'ylab erkin harakatlana oladigan elektronlar qanday ataladi?
97. Metall ichida erkin elektronlar soni qanday xususiyatga ega?
98. Erkin elektronlarning harakati asosan qanday xarakterga ega?
99. Metallarda erkin elektronlarning mavjudligi qaysi xossalarni ta'minlaydi?
100. Klassik elektron nazariyasida elektron gaz nimaga o'xshatiladi?
101. Tashqi elektr maydon bo'lmaganda metall ichidagi elektronlar qanday harakat qiladi?
102. Elektr maydon ta'sirida erkin elektronlar qanday harakatlana boshlaydi?

103. Elektrotexnikada eng keng qo'llaniladigan metall qaysi?
104. Mis metallining asosiy afzalliklaridan biri qaysi?
105. Alyuminiyning misga nisbatan asosiy kamchiligi nimada?
106. Ideal kristall panjarada elektronlar qanday harakat qiladi?
107. Nima sababdan real metallarda elektr o'tkazuvchanlik cheksiz katta bo'lmaydi?
108. Kristall panjaradagi qaysi nuqsonlar elektronlarning sochilishiga olib keladi?
109. Harorat $T > 0$ bo'lganda panjara atomlari qanday holatda bo'ladi?
110. Panjara atomlarining issiqlik tebranishi nimaga olib keladi?
111. Metall qancha toza va harorati qancha past bo'lsa, elektr qarshiligi qanday bo'ladi?
112. Metallarda elektr qarshiligining asosiy sababi nimada?
113. Metallarda erkin elektronlar konsentratsiyasi qanday bo'ladi?
114. Elektronlarning betartib harakati qaysi harakat deb ataladi?
115. Tashqi elektr maydon bo'lmaganda elektronlar qanday harakat qiladi?
116. Elektr maydon ta'sirida elektronlar qanday harakatlana boshlaydi?
117. Elektronlarning tartibli harakati natijasida nima hosil bo'ladi?
118. Tashqi elektr maydon olib tashlanganda elektronlarning tartibli harakati nima bo'ladi?
119. Kvant mexanikasi nuqtai nazaridan elektr maydon qaysi elektronlarga ta'sir qiladi?
120. Metallarda elektr o'tkazuvchanlikni chuqurroq tushuntirib beradigan nazariya qaysi?
121. Metall qotishmasi deb nimaga aytiladi?
122. Qotishmalar tarkibiga kiruvchi moddalarga qaysilar kirishi mumkin?
123. Qotishma tarkibidagi bir jinsli qism nima deb ataladi?
124. Fazalar soniga ko'ra qotishmalar qanday bo'linadi?
125. Qotishma komponentlari qattiq holatda o'zaro erimasa nima hosil bo'ladi?
126. Qattiq qorishma nima bilan xarakterlanadi?
127. Qattiq qorishmalar nechta turga bo'linadi?
128. So'qilma qattiq qorishmalarining asosiy xususiyati nima?
129. Yuqori solishtirma qarshilikka ega qotishmalar qayerda qo'llaniladi?
130. Manganin qotishmasi asosan qayerda ishlatiladi?
131. Konstantan qotishmasining asosiy afzalligi nimada?

132. Temir asosidagi qotishmalar ko‘pincha qayerda ishlatiladi?
133. Nixrom qotishmasining tez kuyib ketishiga nima sabab bo‘lishi mumkin?
134. Termopara nima uchun qo‘llaniladi?
135. Simsiz rezistorlar simli rezistorlardan nimasi bilan farq qiladi?
136. Dielektrik materiallar qanday xususiyati bilan metallardan farq qiladi?
137. Dielektrlarda elektr tokini o‘tkazmaslikning asosiy sababi nimada?
138. Dielektrlarda elektr maydon ta'sirida qanday hodisa yuz beradi?
139. Dielektrlarda valent soha qanday holatda bo‘ladi?
140. Dielektriklar bilan yarimo‘tkazgichlar orasidagi asosiy farq nimada?
141. Dielektrlarda taqiqlangan soha kengligi qanday bo‘ladi?
142. Statik elektr maydoniga joylashtirilgan dielektrikda qaysi kattalik aniqlanadi?
143. Dielektrik singdiruvchanlik nimani tavsiflaydi?
144. Dielektrik xossalari tushuntirishda qaysi nazariyadan foydalaniladi?
145. Dipol deb nimaga aytiladi?
146. Dielektrlarda qutblanish deganda nima tushuniladi?
147. Dielektrik qutblanishi qaysi ta'sir ostida yuzaga keladi?
148. Elektr maydoni ta'sirida musbat zaryadlar qaysi yo‘nalishda siljiydi?
149. Qutblanish natijasida dielektrikda nima hosil bo‘ladi?
150. Dielektrlarning asosiy xarakteristikasi qaysi kattalik hisoblanadi?
151. Qutblanishning asosiy turlari nechta?
152. Qaysi qutblanish turi energiya yo‘qotishlarsiz sodir bo‘ladi?
153. Relaksasion qutblanish qanday xususiyatga ega?
154. Elektron qutblanish nimaga bog‘liq?
155. Ion qutblanish qaysi moddalar uchun xos?
156. Dipol--relaksasion qutblanish qaysi moddalarda kuzatiladi?
157. Ion--relaksasion qutblanish qayerda kuzatiladi?
158. Dielektrlarni qutblanishiga ko‘ra nechta guruhga bo‘lish mumkin?
159. Faqat elektron qutblanishga ega bo‘lgan dielektriklar qaysi guruhga kiradi?
160. Segnetoelektriklar qaysi qutblanish turlari bilan tavsiflanadi?
161. Dielektrlarning elektr o‘tkazuvchanligi qanday tok bilan tavsiflanadi?
162. Dielektrikda sızilish toki qanchalik kichik bo‘lsa, material sifati qanday bo‘ladi?
163. Dielektrikdagi sızilish toki nimalardan tashkil topadi?

164. Hajmiy va sirt o'tkazuvchanliklarga teskari kattaliklar nima deb ataladi?
165. Dielektrikning solishtirma hajmiy qarshiligi nimani ifodalaydi?
166. Qattiq dielektrik yuzasining ifloslanishi nimaga olib keladi?
167. Dielektrik yo'qotishlar deb nimaga aytiladi?
168. Katta dielektrik yo'qotishlar nimaga olib keladi?
169. O'zgarmas elektr maydonida qutblanish jarayoni qanday sodir bo'ladi?
170. O'zgaruvchan elektr maydonida qutblanish qanday kechadi?
171. Dielektrik yo'qotishlarning asosiy sababi nimada?
172. Dielektrik teshilishi deb nimaga aytiladi?
173. Dielektrikning elektr mustahkamligi nimani bildiradi?
174. Gaz dielektriklarida teshilishning asosiy mexanizmi qaysi?
175. Qattiq dielektriklarda teshilishning qaysi turlari kuzatilishi mumkin?
176. Polimerlar deb qanday moddalarga aytiladi?
177. Polimerlar qanday moddalar hisobiga hosil bo'ladi?
178. Monomer deganda nima tushuniladi?
179. Polimerlanish jarayonida qanday o'zgarishlar kuzatiladi?
180. Yon mahsulotlar ajralib chiqishi bilan kechadigan polimer hosil bo'lish reaksiyasi nima deb ataladi?
181. Polimerlanish darajasi nimani bildiradi?
182. Polimer molekulalari shakliga ko'ra qanday guruhlariga bo'linadi?
183. Chiziqli polimerlarning asosiy xossasi qaysi?
184. Fazoviy polimerlar qanday xususiyatga ega?
185. Keng temperatura oralig'ida elastik bo'lib qoladigan polimerlar nima deb ataladi?
186. Agar polimer qattiq jismdek tutilsa, u qanday guruhga kiradi?
187. Kimyoviy tarkibiga ko'ra polimerlar nechta sinfga bo'linadi?
188. Faqat uglerod atomlaridan tashkil topgan polimerlar qaysi sinfga kiradi?
189. Smolalar qanday moddalarga kiradi?
190. Chiziqli polimerlarning erituvchilardagi xossasi qanday?
191. Plastmassalar deb qanday materiallarga aytiladi?
192. Plastmassalar asosan qaysi usul bilan shakllantiriladi?
193. Plastmassalar elektrotexnikada qanday maqsadda qo'llaniladi?

194. Plastmassalar nechta asosiy komponentdan iborat bo‘ladi?
195. Plastmassalardagi bog‘lovchi komponentning vazifasi nima?
196. Fenol-formaldegid smolalar qayerda keng qo‘llaniladi?
197. Bakelitning asosiy xususiyati qaysi?
198. Novalak smolaning muhim xossasi nima?
199. Qatlamli plastiklarga qaysilar kiradi?
200. Getinaks qanday material asosida tayyorlanadi?

**Elektron asboblarning materiallari va komponentlari
fanidan o‘quv adabiyotlari va elektron ta’lim resurslari ro‘yxati
Asosiy darslik va o‘quv qo‘llanmalar**

1. V. Gureich. Electronic Devices on Discrete Components. -New York: CRC Press, 2014.
2. Kurbonova U.X., Zikrillayev N.F., Raxmonov B.R., Xonboboyev A.A.. Radiomateriallar va radiokomponentlar: darslik / - Toshkent: TDTU, 2009.
3. Parmanqulov I.P. Elektron texnika komponentlari. Toshkent TDTU 2006.-136.
4. Abdullayev A.M., Alimova N.B., Bustanov X.X. Radiomateriallar va radiokomponentlar. O‘quv qo‘llanma.-Toshkent. Toshkent axborot texnologiyalari universiteti nashri, 2008.-203b.
5. Kamolov Sh.M., Axmedov A.Sh. Elektrotexnika materiallari. O‘quv qo‘llanma.-Toshkent. O‘qituvchi, 1994.-154b.
6. Teshaboyev A. Yarimo‘tkazgichlar va yarimo‘tkazgichli asboblarning texnologiyasi.-Toshkent. Talqin, 2006.-336b.
7. Elektron darsliklari:
«Elektron texnika materiallari» fanidan elektron darslik.
«Elektron texnika materiallari» fanidan uslubiy qo‘llanma

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2016. – 56 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O‘zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag‘ishlangan tantanali marosimdagi ma’ruza 2016 yil 7 dekabr. – T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2016. – 48 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.
4. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni.
5. K.S. Petrov Radiomaterialы, radiokomponentы i elektronika. Uchebnoye posobiye. - SPb.: Piter, 2004.-522 s.
6. N.V. Nikulin, A.S. Nazarov. Uchebnik.-Radiomaterialы i radiokomponentы.-M.: Vыs. shk., 2000.-208s.

Internet saytlari

1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
3. www.Radio.ru
4. www.Electronic.ru
5. www.radiotech.bu.ru
6. www.tuit.uz;
7. www.edu.uz.

Mikroprotessor texnikasi fanining mazmuni

«Mikroprotessor texnikasi» fanida raqamli elektron qurilmalar va mikroprotessor tizimlarining apparat hamda dastur vositalarini bilish, xizmat ko‘rsatish va loyihalash usullari ko‘rib chiqiladi. Fanni o‘qishdan maqsad - mantiq algebrasining asosiy qoida va qonunlari, raqamli mikrosxemotexnikasi asoslari, shu jumladan kombinatsion va informatsion integral sxemalar va ular asosida yaratilgan elektron qurilmalarni va mikroprotessor tizimlarini, hamda ularni ishlab chiqarishning turli sohalarida qo‘llanishini o‘rganishdir.

Fanning vazifasi mantiq algebrasi asoslari; mantiqiy funksiyalar yordamida raqamli qurilmalarni loyihalash; raqamli mikrosxemalarning tayanch elementlari sxemotexnikasi; xotirasiz (kombinatsion) va xotirali (informatsion) raqamli qurilmalar sxemotexnikasi; sanoat ob‘ektlarini va texnologik jarayonlarni dasturli boshqarish uchun ishlatiladigan mikrokontrollerlar hamda mikroprotessor tizimlarining apparat va dastur vositalarini loyihalash, yaratish va qo‘llashga doir nazariy va amaliy bilimlarini shakllantirish kabi masalalardir.

«Mikroprotessor texnikasi» o‘quv fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- bilimlarning bir butun tizimi bilan o‘zaro bog‘liqlikda ushbu fanning asosiy muammolarini;

o‘zining bo‘ljak kasbining mohiyati va ijtimoiy tendensiyasini; raqamli mikrosxemotexnika rivojining yunalishlarini;

soha bo‘yicha respublikamizdagi va chet ellardagi yutuqlarni; turli kombinatsion va informatsion integral sxemalarning ishlash tamoyillarini va xususiyatlarini;

mikroprotessor tizimlarni yaratishning umumiy tamoyillarini;

mikroprotessor va mikroprotessor tizimlarni tashkil qilishning umumiy asoslarini bilishi kerak;

-mantiqiy funksiyalar yordamida raqamli qurilmalarni loyihalash;

raqamli mikrosxemalarning tayanch elementlari sxemotexnikasi;

turli sohalarida qo‘llaniladigan raqamli mikrosxemotexnika va mikroprotessor tizimlarini quyilgan talablarga tayangai holda texnik va iqtisodiy asoslangan holda to‘g‘ri tanlash;

sanoat ob'ektlarini va texnologik jarayonlarni dasturli boshqarish uchun ishlatiladigan mikrokontrollerlar hamda mikroprotssessor tizimlarini loyihalash va qo'llashga doir nazariy va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish;

- zamonaviy raqamli MST qurilmalarini va mikroprotssessor tizimlarni texnik-iktisodiy tahlil qilish; ularni aniq sharoitlarda samarali ishlatish; bunday qurilmalar va tizimlarni optimal ko'rsatkichlari va ish rejimlarini belgilash;

mikroprotssessor tizimlarini doiyihalash malakalariga ega bo'lishi kerak.

Mikroprotssessor texnikasi fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovining asosiy test savollari

1. MPT bloklari aro almashinuv chog'ida qanday til ishlatiladi?
2. MPT nechta funksional blokdan iborat?
3. MPT ni boshqaruvchi funksional blok bu:
4. Mikroprotssessorda xotira jihatidan nechta arxitektura asosida ishlaydi?
5. MPT asosiy arxitekturalari nomlari?
6. Operatsiya kodi nima?
7. 8-razryadli MP larning buyruqlar formati?
8. 8-razryadli MP buyruqlarni qaysi baytida adreslar saqlanadi?
9. 8-razryadli MP buyruqlarni qaysi baytida buyruq kodi saqlanadi?
10. 8-razryadli MP buyruqlar kodi necha baytli bo'ladi?
11. Bayroq registrining vazifasi?
12. SUB buyrug'ining vazifasi?
13. 8-razryadli MP larda RAL buyrug'ining vazifasi?
14. 8-razryadli MP larda RAR buyrug'ining vazifasi?
15. ADD buyrug'ining vazifasi?
16. MUL buyrug'ining vazifasi?
17. DIV buyrug'ining vazifasi?
18. IN buyrug'ining vazifasi?
19. OUT buyrug'ining vazifasi?
20. 8-razryadli MP buyruqlar tizimdan LXI buyrug'ining vazifasi?
21. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida AND buyrug'ining vazifasi?
22. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida ANI buyrug'ining vazifasi?
23. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida ORA buyrug'ining vazifasi?

24. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida ORI buyrug‘ining vazifasi?
25. 16-razryadli MP bayroq registrining Parity Flag (PF) alomatining vazifasi?
26. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida STAX buyrug‘ining vazifasi?
27. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida nolga tenglik alomatini tekshirish buyrug‘i?
28. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida nolga teng emaslik alomatini tekshirish buyrug‘i?
29. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida manfiylik alomatini tekshirish buyrug‘i?
30. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida musbatlik alomatini tekshirish buyrug‘i?
31. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida juftlik alomatini tekshirish buyrug‘i?
32. 8-razryadli MP buyruqlar tizimida toqlik alomatini tekshirish buyrug‘i?
33. 16-razryadli MP bayroq registrining Carry Flag (CF) alomatining vazifasi?
34. 16-razryadli MP bayroq registrining Zero Flag (ZF) alomatining vazifasi?
35. 16-razryadli MP bayroq registrining Sign Flag (SF) alomatining vazifasi?
36. 16-razryadli MP bayroq registrining Overflow Flag (OF) alomatining vazifasi?
37. 16-razryadli MP bayroq registrining Interrupt enable Flag (IF) alomatining vazifasi?
38. 16-razryadli MP buyruqlar tizimida CURSOROFF buyrug‘ining vazifasi?
39. 16-razryadli MP buyruqlar tizimida CURSORON buyrug‘ining vazifasi?
40. 8-razryadli MP buyruqlar tizimdan LDAX buyrug‘ining vazifasi?
41. Assembler buyruqlarining ikkinchi nomlanishi?
42. Mikroprotsessor tizimini asosiy afzalligi nimada?
43. 8-razryadli MP larida CMP buyrug‘ining vazifalari?
44. 8-razryadli MP larida CPI buyrug‘ining vazifalari?
45. 8-razryadli MP larida stekga murojaat etish buyrug‘i?
46. 8-razryadli MP larda MOD2 bo‘yicha qo‘shish komandasi?
47. Qaysi almashuv turi ma'lumotni xar qanday bajaruvchiga kafolatlangan uzatishni ta'minlaydi?
48. Almashuvni qaysi rejimi protsessorni uzib qo‘yadi?
49. Tashqi qurilmalarni boshqaruvini qaysi turdagi mikroprotsessor tizimi bajarmaydi?
50. Mikroprotsessor tizimini tezkorligini qaysi shinani razryadligi aniqlaydi?
51. Almashuvni qaysi rejimi axborot uzatishni eng katta tezkorligini ta'minlaydi?
52. Qaysi arxitektura eng katta tezkorligini ta'minlaydi?

53. Almashuv rejimlari xilma xilligiga qaysi shina strukturasi ta'sir etadi?
54. Almashuv rejimlari qaysi biri tez tez qo'llaniladi?
55. Qaysi turdagi mikroprotessor tizimi ko'proq ishlab chiqariladi?
56. Keltirilgan operatsiyalarning qaysi biri ma'lumot almashuv siklini talab qilmaydi?
57. Qaysi almashuv turi ma'lumotni uzatishni eng katta tezligini ta'minlaydi?
58. Qaysi uzilish turi bajaruvchi qurilmani eng murakkab apparaturani talab qiladi?
59. Magistraldagi signallarni almashuv jarayoniga qaysi parametr kam ta'sir etadi?
60. Adres va ma'lumotlar shinalarni qaysi strukturasi eng katta tezkorlikni ta'minlaydi?
61. ISA tizimli magistralda almashuvni qaysi turi qo'llaniladi?
62. Almashuvni qaysi rejimiga o'tish eng sodda?
63. Operand bu nima?
64. Bajariladigan dastur ichiga operand joylashtirishni adreslashni qaysi usuli taxmin qilinadi?
65. Bajariladigan galdagi buyruq adresini qaysi registr aniqlaydi?
66. Rivojlangan MK oilasiga mansub:
67. Ma'lumotlar massiviga izchil ishlov berishda adreslashni qaysi usuli ayniqsa qulay?
68. Protessorni ichki registrlari orasida vazifalar bo'linishi qanday?
69. 8086/8088 protessorini qaysi registri kirish chiqish adresini belgilaydi?
70. 8086/8088 protessorida segment registrlar soni?
71. 8086/8088 protessorida segment registrlar nomlari?
72. Xotirani segmentlashni asosiy afzalligi nimada?
73. 8086 protessorida PSW da qanday bit mavjud emas?
74. 8086/8088 protessorida AX nima?
75. 8086/8088 protessorida umumiy foydalaniladigan registrlar bloki nomlari?
76. 8086/8088 protessorida bayroq registrlari soni?
77. 8086/8088 protessorida bayroq registrlari nomlari?
78. 8086/8088 protessorida real adres nima?
79. Ko'p yadroli protsessorda yadroga izox bering?
80. Bajaruvchi adres nima?
81. Stek bilan ishlovchi buyruqlar qaysi buyruqlar guruxiga kiradi?

- 82.** 8-razryadli MP larda shartli o‘tishlarni tashkil qilishda protsessorning qaysi qurilmasi ishtirok etadi?
- 83.** Kodlarni siljitish buyruqlari qaysi buyruqlar guruxiga qaraydi?
- 84.** PSW bayroqlari qaysi buyruqlarni odatda o‘zgartirmaydilar?
- 85.** Dasturli uzilishlar buyruqlari nimaga qo‘llaniladi?
- 86.** Chiqish operandini qaysi buyruqlar tashkil etadi?
- 87.** "YOKI ni chiqaruvchi" buyruq qaysi guruxga qaraydi?
- 88.** Kichik dasturni tuzishda qanday buyruqlar asosan qo‘llaniladi?
- 89.** Dekrement buyrug‘i qaysi buyruqlar guruxiga qaraydi?
- 90.** Dasturli uzilishdan qaytishda qanday buyruq qo‘llaniladi?
- 91.** Kutish rejimida mikrokontrollerni qaysi moduli ishlashni tugatadi?
- 92.** Mikrokontroller asosidagi MPTlarining ish jarayonining afzalligi nimada?
- 93.** Mikrokontrollerda axborotni uzluksiz kiritish oddiy qurilmasi sifatida nima qo‘llaniladi?
- 94.** Mikrokontrollerda qaysi dasturiy tillardan foydalaniladi?
- 95.** Mikrokontrollerlarda qanday pereferiya qurilmalari mavjud?
- 96.** Mikrokontrollerda iste'mol toki kuchlanish manбайдan qanday bog‘langan?
- 97.** RISC-protsessorlari komandalar tizimi imkoniyat yaratadi?
- 98.** C dasturlash tili quyi dasturlash tili xisoblanadimi?
- 99.** Mikrokontrollerlarda chastota oshgan sari ularning quvvat iste'mol qilish oshadimi?
- 100.** MK da qo‘riqchi taymerning vazifasi?
- 101.** PIC - mikrokontrollerda buyruqlar bajaruvchi ikki pogonali konveer nima beradi?
- 102.** ATMEL kompaniyasi qaysi mikrokontrollerlarni ishlab chiqaradi?
- 103.** PIC-mikrokontrollerlarni (MK) maxsus funksiyalari registrlari nima uchun qo‘llaniladi?
- 104.** PIC16F8X guruxi mikrokontrollerlarni buyruqlar xisolagichlarini kichik baytini ichidagilari qayerda saqlanadi?
- 105.** PIC --mikrokontrollerlarda qaysi arxitektura qo‘llaniladi?
- 106.** MK yadrosi tarkibiga nimalar kiradi?
- 107.** PIC16F8X guruxi mikrokontrollerlarni operatsiya natijasi belgilari bitlari qayerda saqlanadi?
- 108.** PIC16F8X guruxi mikrokontrollerlarni STATUS registrining vazifasi?

109. PIC16F8X seriyali MK larda qayta yuklashni necha ko‘rinishi tadbiiq etilgan?
110. PIC16F8X seriyali MK larda dasturiy ximoya kodini o‘chirish mumkinmi?
111. PIC16F8X seriyali MK lar buyruqlar tizimda ixtiyoriy foydalanuvchi registrlar sifatida nima qo‘llanilishi mumkin ?
112. C dasturlash tilida eng sodda dasturni ko‘rsating?
113. C++ qaysi dasturlash tili kengaytmasi?
114. Mikrokontrollerlar qanday manbaa kuchlanishlarida ishlaydilar?
115. Mikrokontrollr tarkibidagi ARO‘ nima vazifani bajaradi?
116. 16 lik va 8 lik sanoq tizimlaridan 2 lik sanoq tizimiga o‘tishda qanday o‘tish usullaridan foydalaniladi?
117. Raqamli texnikada mantiqiy amallarni bajarilishi qanday algebraga asoslangan
118. Raqamli texnikada qanday mantiqiy amallar mavjud
119. Mantiqiy elementlardan iborat qurilmalarni soddalashtirishda qanday usullardan foydalaniladi
120. 2^{10} natijani xisoblang
121. Mikrokontroller tarkibidagi RAO‘ nima vazifani bajaradi
122. PIC16F8X seriyali MK da shartsiz o‘tishni tashkil qiluvchi buyruqlarni aniqlang?
123. Belgilangan masalalarni xal qilishda EXM funksional imkoniyatlarini aniqlovchi, apparat dasturiy vositalar xarakteristikalarini -- bu:
124. C dasturlash tilida butun sonlarni e‘lon qilish komandasi qanday nomlanadi
125. C dasturlash tilida xaqiqiy sonlarni e‘lon qilish komandasi qanday nomlanadi?
126. C dasturlash tilida simvollar bilan ishlash komandasi?
127. Xamma bloklar va ma'lumotlar ustida arifmetik mantiqiy amallarni bajarishga mo‘ljallangan PK bloklari bu:
128. Matnli ma'lumot kompyuterda qaysi ko‘rinishda qayta ishlanadi?
129. (FF) 16-li sanoq tizimdagi son ikkilik sanoq tizimida nimaga teng?
130. 16 sanoq tizimlariga lotin xarflaridan qaysi birlari kiritilgan?
131. Ikki ma'lumotni mantiqiy qo‘shish yolg‘on, agar:
132. Kompyuter kiritish qurilmalariga nimalar kiradi?
133. Kompyuter chiqarish qurilmalariga nimalar kiradi
134. Mikroprotsessori kompyuterining qaysi qismida joylashgan?
135. MP qanday birliklarda o‘lchanadi?
136. FPGA va CPLD o‘rtasidagi asosiy farq nimada?

137. VHDL va Verilog nimaga xizmat qiladi?
138. DMIMlarni dasturlashda qaysi qurilma ishlatiladi?
139. FPGA ning tipik qo'llanilish sohasiga misol keltiring.
140. Yarim o'tkazgichli xotira qurilmasining asosiy vazifasi nima?
141. Statik tezkor xotira qanday tarkibiy qismdan tashkil topgan?
142. SRAM (Static RAM) ning afzalligi nimada?
143. Qanday xotira turi qayta zaryadlanishni talab qilmaydi?
144. Statik xotiraning ishlash tamoyili nimaga asoslangan?
145. SRAM asosida ishlaydigan xotira qaysi sohada ko'p foydalaniladi?
146. SRAM bilan DRAM o'rtasidagi asosiy farq nima?
147. Yarim o'tkazgichli xotiralar qaysi materialdan tayyorlanadi?
148. Qaysi turdagi xotira ma'lumotni elektr uzilganda ham saqlay olmaydi?
149. SRAM moslamalarida ma'lumot qancha vaqt saqlanadi?
150. Mikroprotsessorning asosiy vazifasi nima?
151. Ma'lumotlar shinasining asosiy vazifasi nima?
152. Adres shinasi qanday rol o'ynaydi?
153. Buyruqlar shinasining vazifasi nima?
154. I/O portlar nimaga xizmat qiladi?
155. Mikroprotsessor va tashqi qurilma o'rtasida axborot almashinuvi qanday amalga oshiriladi?
156. Paralel uzatishning asosiy xususiyati nima?
157. Ketma-ket uzatishda ma'lumotlar qanday tarzda yuboriladi?
158. Kesh xotira nima?
159. Ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun qaysi qurilma ishlatiladi?
160. Protssessorning asosiy vazifasi nima?
161. Qaysi qurilma yordamida ma'lumotlar chiqariladi?
162. MP da ma'lumotlarni kiritish qurilmasiga misol keltiring.
163. Axborotni kodlash nima uchun kerak?
164. C dasturlash tilida musbat sonlar bilan ishlash komandasi?
165. Bir bayt ko'pincha razryad setkasining qaysi qiymatiga tengdir?
166. INT manfiy ishorali sonlarni qabul qiladimi?
167. ADD buyrug'i bajarilganidan so'ng natija yoziladi qayerga?

168. Qaysi razryaddan boshlab qo'shish jarayonini bajarish lozim?
169. Summatorda qo'shish jarayonini bajarishda nimani yodda tutish lozim?
170. 8-razryadli MPda umumiy foydalanadigan registrlar soni?
171. 8-razryadli MPda umumiy foydalanadigan registrlar nomlari?
172. 8-razryadli MPda umumiy foydalanadigan registrlardan juftlikni ayting?
173. Mikroprotsessorning maxsus registrlar soni?
174. Mikroprotsessorning maxsus registrlari nomlari?
175. Mikroprotsessorning juftli registrlari qanday signalni boshqaradi?
176. Mikroprotsessorning umumiy registrlar blokida ma'lumotlar saqlanadi:
177. Mikroprotsessorning qaysi registrida adresning komandasi saqlanadi?
178. Mikroprotsessorning qaysi registrida stek adresi saqlanadi?
179. Mikroprotsessorning qaysi registrida xotira adresini 1 taga oshirib yoki kamaytiradi?
180. 1 bit ma'lumotni saqlaydigan, xotira elementi qanday nomlanadi?
181. PIC-mikrokontroller bir buyruqli sikl bajarishga qancha takt egallanadi?
182. Arifmetik amallarni bajaruvchi qurilma qanday nomlanadi?
183. AMQ nima vazifani bajaradi?
184. AMQ turkumiga qanday qurilmalar kiradi?
185. 8-razryadli protsessorlarda bayroq registrining alomatlari soni?
186. Amallar ketma ketligi deb nimaga aytiladi?
187. Agarda berilgan ikkilik sonning aniqlovchi modul razryadlari $n-1$ dan oshib ketsa, u xolda ikkilik sonining eng katta razryadi qiymati yo'qoladi. Bu xolat ko'pincha nima deyiladi?
188. Mikroprotsessorning qaysi registrida komanda adresi ishlab chiqariladi?
189. O'chirib bo'lmaydigan ma'lumotlar qaysi xotirada saqlanadi?
190. Ma'lumotlarni B registrdan C registrga uzatuvchi buyruq quyidagicha yoziladi?
191. Parallel dasturlanuvchi adapter bajaradi?
192. O'chiriladigan ma'lumotlar qaysi xotirada saqlanadi?
193. Mikroprotsessor deb nimaga aytiladi?
194. MP tizimlari nechta funksional blokdan iborat?
195. MP tizimlari funksional bloklarini keltiring?
196. Mikroprotsessorda qanday shinalar mavjud?
197. Mikroprotsessor tizimining shinalar soni?

198. Bilvosita (indirect) manzillash rejimi qanday ishlaydi?

199. Qaysi triggerda "jamlangan holat" mavjud?

200. MP da ma'lumotlarni kiritish qurilmasiga misol keltiring.

Mikroprotsessori texnikasi
fanidan o'quv adabiyotlar va elektron ta'lim resurslari ro'yxati
Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar
Assosiy adabiyotlar

1. Rasulova S.S. Rashidov A.A. "Построение отказоустойчивых микропроцессорных систем. Учебное пособие. Ташкент:..Mehnat, 2003,- 136 с.
2. Rasulova S.S. Rashidov A.A. "Mikroprotsessori va mikroprotsessori tizimlar. O'quv qo'llanma. Toshkent:.. TDTU, 2001,-120 b.
3. Valov A.V. Микропроцессоры и их применение в системах управления. Часть 2. Учебное пособие. Челябинск, 2012.
4. I.V. Antoshina, Y.T. Kotov. Микропроцессоры и микропро-цессорные системы. Учебное пособие. Москва, 2005.
5. Rashidov A.A. Buzilishga barqaror mikroprotsessori tizimlarini qurilishi. Toshkent:.. TDTU, 2003, - 145 b.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Т., "Ўзбекистон" 2017йил 102 бет

2. Umaraliyev N. ПИК "Mikrokontrollerlarining komanalar tizimi, mikroprotsessori texnikasi asoslari" fanidan amaliy, mustaqil va kurs ihtarini bajarish uchun o'quv qo'llanma. FarPI 2010 y.

3. Umaraliyev N. "Mikroprotsessori texnikasi" fanidan amaliy, mashg'ulotlar uchun uslubiy ko'rsatma. Far.PI 2010 y.

Axborot manbalari

1. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
2. www.ziyonet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.
3. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
4. www.catback.ru - научные стати i учебные материалы
www.electronics.ru;

60712000 – Elektron apaturalarni ishlab chiqarish texnologiyasi ta’lim yo‘nalishi uchun “Sxemotexnika”, “Elektron asboblarni materiallari va komponentlari”, “Mikroprotsessor texnikasi” fanlaridan yakuniy davlat attestatsiyasini test shaklida o‘tkazish tartibi va baholash mezonini

Yakuniy davlat attestatsiyasi test shaklida o‘tkaziladi. Sxemotexnika fanidan jami 40 ta savol bo‘lib, har bir savolga 1 balldan jami 40 ball beriladi. Elektron asboblarni materiallari va komponentlari fanidan jami 40 ta savol bo‘lib, har bir savolga 0.5 balldan jami 20 ball beriladi. Mikroprotsessor texnikasi fanidan jami 40 ta savol bo‘lib har bir savolga 1 balldan jami 40 ball beriladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi o‘tkazish uchun har bir savolga bir daqiqa (misol va masalalar qatnashgan savollar uchun ikki daqiqa) vaqt beriladi.

Talabalarning yakuniy davlat attestatsiyasi natijalari quyidagi baholash jadvali asosida amalga oshiriladi:

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

Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo‘yilgan bahodan norozi bo‘lgan bitiruvchilar yakuniy davlat attestatsiyasi baholar e‘lon qilingan kundan e‘tiboran 24 soat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilishga haqli. Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi va talaba o‘rtasida baholash ballari bo‘yicha yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar maxsus appelyatsiya komissiyasi tomonidan ko‘rib chiqiladi hamda DAK raisi bilan kelishilgan holda xulosa qilinadi.

EDU-DEPARTMENT.KOKANDSU.UZ tizimi orqali ERI bilan tasdiqlangan

Qo'qon davlat universiteti



Hujjat kodi: YADA0060

Kafedra mudirlari tasdig'i

Kafedra mudiri
(Elektr texnologiyalari)



Tasdiqlangan

USMONOV INOMJON ISROILOVICH

2026-03-18 12:43:50

S/N: 78A7E862

Dekanat va Boshqarma tasdig'i

Fakultet dekani



Tasdiqlangan

AROYEV DILSHOD DAVRONOVICH

2026-03-19 06:02:28

S/N: 78F65B11

O'quv-uslubiy boshqarma



Tasdiqlangan

BARATBAYEV BEKZOD BATIROVICH

2025-10-29 10:04:43

S/N: 78E806EB