

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



Tasdiqlayman

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti
rektori O. Sh. Bazarov

2024 y.

Ro'yxatga olindi: № 06/04/008

“27” iyun 2024 y.

AVTOMATLASHIRISH SISTEMALARINING DIAGNOSTIKASI VA

ISHONCHLILIGI

FANINING O'QUV DASTURI

| | | | |
|--------------------|----------|---|--|
| Bilim sohasi: | 700 000 | – | Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari |
| Ta'lim sohasi: | 710 000 | – | Muhandislik ishi |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60711400 | – | Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashirish va boshqarish (kimyo, neft-kimyo va oziq ovqat sanoati) |

| Fan/modul kodi | O'quv yili | Semestr | ECTS-kreditlar |
|----------------|--|-----------------------------------|------------------------|
| ASD14804 | 2024-2025 | 8 | 4 |
| Fan/modul turi | Ta'lim tili | Haftadagi dars soatlari | Jami yuklama (soat) |
| Majburiy | O'zbek | 4 | 150 |
| 1 | Fanning nomi | Auditoriya mashg'ulotlari (soat) | Mustaqil ta'lim (soat) |
| | Avtomatlashirish sistemalarining diagnostikasi va ishonchiligi | 60 (ma'ruza – 30, amaliy – 30) | 90 |
| 2 | Fanning mazmuni | | |
| | <p>2.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarga Avtomatlashirish sistemalarining diagnostikasi va ishonchiligi ko'rsatkichlarini baholashning zamonaviy usullarini, avtomatlashirishning dasturiy-texnik vositalarini diagnostika qilish usullarini o'rgatishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarda Avtomatlashirish sistemalarining diagnostikasi va ishonchiligi ko'rsatkichlarini xamda avtomatlashirishning texnik vositalari diagnostikasini mustaqil ravishda amalga oshirish ko'nikmalarini xosil qilishdan iborat.</p> <p>2.2 Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibi mavzulari:</p> <p>1-mavzu. Fanning asosiy tushunchalari va rivojlanish tendentsiyalari. Ishonshilikning asosiy atama va tariflari. Ishonchilik muammolari. Ishonchilikning iqtisodiy jixati. Sanoat korxonalari ishonchilik va diagnostika asoslari to'g'risida umumiy ma'lumot. Ishonchilik va diagnostika sohasidagi respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy isloxoatlar natijalari, xududiy muammolar va ilm-fan, texnika va texnologiya yutuqlari. Qayta tiklanmaydigan sistemalar ishonchiligi, ishlash ehtimolligi, ishlash vaqtini xisoblash. Texnologik jarayonlarni ishonchiligi to'g'risidagi fanning predmeti. Ishonchilik muammolari.</p> <p>2-mavzu. Qayta tiklanmaydigan avtomatik sistemalarni ishdan chiqmaslik ko'rsatkichlari. Avtomatik sistemalarni boshqarishda asosiy kriteriyalar. Avtomatlashirish sistemalari va aloxida qurilmalarning ishonchiligi asosiy ko'rsatkichlari. Sistemaning ishdan chiqish ehtimolligini xisoblash.</p> <p>3-mavzu: Qayta tiklanadigan avtomatik sistemalarni ishdan chiqmaslik ko'rsatkichlari.</p> | | |

Qayta tiklanadigan avtomatik sistemalarni ishdan chiqmasligini asosiy kriteriyalar. ularning asosiy ko'rsatkichlari. Ishdan chiqishlarning taqsimot zichligi. Ishdan chiqishlarni intensivligi. Buzilishgacha ishlagan o'rtacha vaqt taqsimoti. Sistemaga xizmat ko'rsatish ko'rsatkichlarini hisoblash.

4-mavzu: Avtomatik sistemalarni ishonchiligi hisoblash uchun ishonchilik kriteriyalari. Tiklanuvchi sistemalar ishonchiligi miqdoriy ko'rsatkichlari: ishdan chiqishgacha bo'lgan o'rtacha ishlash vaqti, tiklanishning O'rtacha vaqti va jadalligi.

5-mavzu: Ishonchilik nazariyasining matematik modellari.

Ishonchilikning matematik modellari hakida asosiy tushunchalar. Masalaning quyilishi. Matematik kutilish. Normal, eksponentsial, integral taqsimot qonunlari. Statika va dinamikada ishonchilik ko'rsatkichlarining holati

6-mavzu: Texnik tizimlarning ishonchiligi oshirish usullari (Struktur va Vaqt bo'yicha zaxiralash).

Texnik tizimlar ishonchiligi oshirishning zahiralash usullari. Doyimiy zahiralash. Vaginchah zahiralash va o'zgaruvchan zahiralash usullari. Qo'shimcha (ortiqcha) kiritish usuli. Sifatni oshirish. Atruf muhit ta'sirini kamaytirish. Zahiralash usullarini hisoblash.

7-mavzu. Texnik tizimlarning ishonchiligi oshirish usullari (Funksional zaxiralash, algoritmik va infarmatsion zaxiralash).

Funksional zahiralash, algoritmik va infarmatsion zahiralash usullarini hisoblash

8-mavzu. Avtomatik sistemalarni rostlash vaqtidagi ishonchilik ko'rsatkichini xisoblash.

Real sistemalarda ishonchilik ko'rsatkichini qisoblash. O'tish ehtimolliklari va jadalliklari usullari. Tiklanish vaqti.

9-mavzu. Sanoat korxonalarida diagnostika asoslari to'g'risida umumiy ma'lumot.

Diagnostikaning maqsadi va vazifalari. Avtomatik sistemalarni yaratish va ekspluatatsiya bosqichlarida diagnostika taminoti.

10-mavzu. Texnik diagnostika usullarining xarakteristikasi.

Diagnostika klassifikatsiyasi. Avtomatlashirish sistemalarining diagnostikasi. Avtomatlashirish sistemalarining diagnostika ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar, sistemalarining diagnostik ko'rsatkichlari.

11-mavzu. Avtomatik sistemalarni ishchi holat darajasi.

Avtomatlashirish sistemalarining texnik holatini nazorat qilish, nazorat qilish turlarining klassifikatsiyasi. Diagnostik matritsa. Diagnostik algoritim. Avtomatlashirish sistemalarining diagnostikasini amalga oshirishdagi jihozlar. Tasodifiy holat oqimlari.

12-mavzu. Avtomatik sistemalarni diagnostikasining dasturiy ta'minoti.

Diagnostika usullarining dasturiy spetsifikatsiyasi. Dastur ishlashining nazorati. Logik nazorat. Inson mashina sistemalari

| | |
|--|--|
| <p>13-mavzu. Avtomatik sistemalarni ishlash vaqtida ishonchligini ta'minlash.</p> <p>Avtomatik sistemalarni ekspluatatsiya sharoitida tashqi tasirlarni hisoblash. Avtomatik sistemalarni ishdan chiqishini oldini olish. Ishchi xodimlarning malakasini aniqlash va sonini hisoblash. Yuklanmagan zahirali sistemalardagi ishdan chikishlar oqimi</p> | <p>15. Avtomatlashtirish sistemalarining ishonchlik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish orqali boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha referatlar va boshqalar tavsiya etiladi.</p> |
| <p>14-mavzu. Sinov natijalari bo'yicha TJABS va ularning elementlarining ishonchligini baholash.</p> <p>Ishonchlikka baholash usullari. Ishonchlikni baholash buyicha tajriba o'tkazish: laboratoriyada (stendda) tajriba o'tkazish va ekspluatatsiya sharoitida tajriba o'tkazish, ekspluatatsiya sharoitida tajriba o'tkazish ketma ketligi. Ishonchlikni baholash bo'yicha tajribalarni tezlantirish. Ishonchlikni baholash bo'yicha tajribalarni rejalashtirish. Sistemani ishdan chiqishgacha bo'lgan o'rgacha ishpash vaqgini baholash.</p> | <p>2.4. Tajriba ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar</p> <p>Ta'lim yo'nalishi o'quv rejasida mazkur fan bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlari nazarda tutilmagan</p> |
| <p>15-mavzu. Avtomatlashtirish sistemalarining ishonchlik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillar.</p> <p>Avtomatlashtirish sistemalarining texnik holatini nazorat qilish, nazorat qilish turlarining klassifikatsiyasi. Diagnostik matritsa.</p> | <p>2.5. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p>Ta'lim yo'nalishi o'quv rejasida mazkur fan bo'yicha kurs ishi (loyihasi) nazarda tutilmagan</p> |
| <p>2.3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p><i>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Avtomatlashtirish sistemalarining diagnostikasi va ishonchligi" fanining maqsadi va vazifalari. Fanning asosiy tushunchalari va rivojlanish tendentsiyalari. 2. Qayta tiklanmaydigan avtomatik sistemalarni ishdan chiqmaslik ko'rsatkichlari. 3. Qayta tiklanadigan avtomatik sistemalarni ishdan chiqmaslik ko'rsatkichlari. 4. Avtomatik sistemalarni ishonchligini hisoblash. 5. Ishonchlik nazariyasining matematik modellari. 6. Texnik tizimlarning ishonchligini oshirish usullari (Struktur va Vaqt bo'yicha zaxiralash). 7. Texnik tizimlarning ishonchligini oshirish usullari (Funksional zaxiralash, algoritmik va infarmatsion zaxiralash). 8. Avtomatik sistemalarni rostlash vaqtidagi ishonchlik ko'rsatkichini xisoblash. 9. Sanoat korxonalarida diagnostika asoslari to'g'risida umumiy ma'lumot. 10. Texnik diagnostika usullarining xarakteristikasi. 11. Avtomatik sistemalarni ishchi holat darajasi. 12. Avtomatik sistemalarni diagnostikasining dasturiy ta'minoti. 13. Avtomatik sistemalarni ishlash vaqtida ishonchligini ta'minlash. 14. Sinov natijalari bo'yicha TJABS va ularning elementlarining ishonchligini baholash. | <p>2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Tavsiya etiladigan mustaqil ta'lim mavzulari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektron qurilmalar ishonchligining asosiy tushunchalari va ta'riflari. 2. Buzilishga turg'un hisoblash tizimlarini amalga oshirish va tashkil qilish misollari. 3. Ishonchlikning asosiy tushunchalari va ta'riflari. 4. To'xtab qolishdan so'ng hisoblash jarayonini avtomatik tiklash. 5. Elektron qurilmalarni sinash va nazorat qilish. 6. Element va qurilmalarning xususiyatlarini yaxshilash usullari. 7. Elementlar va qurilmalarning matematik modellari va ularni EHM'da hisoblash. 8. Optik tolali o'zgartirgichlarni tanlash usullari 9. Kommutasion elementlarni ishlash prinsipi va sxemalarda qo'llash 10. Kontaktorlar va magnitli ishga tushiruvchi qurilmalar 11. Buzilishga turg'un hisoblash tizimlari 12. Reversiv potensiometik datchiklarni tekshirish 13. Ko'priki sxemalar yordamida termoelektrik datchiklarni xarakteristikasini tekshirish 14. Elektron qurilmalarning ishonchligini iqtisodiy jihatlar 15. Simli tenzometrik datchiklarni sinash usullari 16. Raqamli o'lchash sxemalarini tekshirish 17. Ko'priki o'lchash sxemasining sezgirligini oshirish 18. Elektron qurilmalar ishonchligining ko'rsatkichlari. 19. Ultratovush datchiklarini qo'llash imkoniyatlari 20. Dasturlarga tarkibiy ortiqlik kiritish usullari. 21. Elektron texnikasi elementlari buzilishlarining intensivligi. |

| |
|--|
| <p>22. Dasturlar ishonchligi modellari</p> <p>23. Elektron texnikasi elementlari buzilishlarining intensivligi.</p> <p>24. Dasturiy ta'minotlar buzilishlari sabablari.</p> <p>25. Dasturiy ta'minot ishonchligining asosiy tushunchalari.</p> <p>26. Fotoelektrik datchiklarni qo'llanilishi</p> <p>27. Elektrodinamik relelarni tekshirish.</p> <p>28. Vaqt relesini tekshirish.</p> <p>29. Qadamli qidirgich va taqsimlagichlarni tekshirish.</p> <p>30. Elektron hisoblash tizimlarining dasturiy ta'minoti ishonchligi.</p> <p>31. Tiklanuvchan elektron hisoblash tizimlari ishonchligini taxminiy hisoblash usuli.</p> <p>32. Magnitli bo'shatgichlarni tekshirish.</p> <p>33. Mahsulotlarning to'xtamasdan ishlovchanligi va ta'mirlanuvchanligini tavsiflovchi kompleks ko'rsatkichlari.</p> <p>34. Markov modellari yordamida zahiralangan tiklanuvchan hisoblash tizimlari ishonchligi ko'rsatkichlarini hisoblash.</p> <p>35. Elektron texnikasi elementlarining ishonchligi. Rezistorlar ishonchligi</p> <p>36. Yarim o'tkazgich asboblarning ishonchligi.</p> <p>37. Texnik vositalarda birlamchi sezgir elementlardan memebrana va ularning turlari, xususiyatlari, strukturaviy sxemalari</p> <p>38. Texnik vositalarda birlamchi sezgir elementlardan silfon va ularning turlari, xususiyatlari, strukturaviy sxemalari</p> <p>39. Integral tenglamalar usuli</p> <p>40. Mikromodullar ishonchligi</p> <p>41. Bosma platalarning ishonchligi</p> <p>42. Siljuvchi zahiralash</p> <p>43. Majoritlar zahiralash</p> <p>44. Rele va kommutatsiya qurilmalarining ishonchligi</p> <p>45. Kuchaytirgichlarni o'rni va ishlatilishi, ishonchligi</p> <p>46. Transformatorlar, drossellar va induktivlik chulg'amlarining ishonchligi</p> <p>47. Kuchaytirgichlarni strukturaviy sxemalarini tuzish</p> <p>48. Pozisionerlarni ishlatilishi, ishonchligi.</p> <p>49. Elektron qurilmalar ishonchligini taxminiy hisoblash usuli</p> <p>50. Holat qurilmalarini ishlatilishi, ishonchligi.</p> <p>51. Elektron qurilmalar ishonchligini to'la hisoblash usuli</p> <p>52. Siljishni cheklovchi qurilmalarni o'rni va ishlatilishi, ishonchligi.</p> <p>53. Zahiralashirilgan elektron hisoblash tizimlari.</p> <p>54. Elektr-ijro mexanizmlarini hisoblash, ishonchligi va tanlash</p> <p>55. Pnevmatik membranali ijro mexanizmlarini hisoblash, tanlash va ishonchligi.</p> <p>56. Pnevmatik porshenli ijro mexanizmlarini hisoblash, tanlash va ishonchligi.</p> <p>57. Pnevmatik silfonli ijro mexanizmlarini hisoblash, tanlash va ishonchligi.</p> |
|--|

| | |
|---|---|
| <p>58. Gidravlik ijro mexanizmlarini hisoblash, tanlash va ishonchligi.</p> <p>59. EHT apparaturani ishonchligini hisoblash usuli</p> <p>60. AS va PROFIBUS interfeyslarining ishonchligi.</p> <p>61. Tiklanuvchan elektron hisoblash tizimlari ishonchligini baholash.</p> <p>62. Kamutatorlar, konsentratolar, integratorlarning ishonchligi.</p> <p>63. Elektron qurilmalar ishonchligini taxminiy hisoblash usuli.</p> <p>64. Kontrollerlarning dasturiy ta'minotini o'rganish</p> <p>65. SCADA sistemalarining ishonchligi.</p> <p>66. Nazorat va boshqarishning taqsimlangan tizimlari (DSC)ning ishonchligi.</p> <p>67. Siemens kompaniyasining Logo kontrollerlarining ishonchligi.</p> <p>68. Elektron qurilmalar ishonchligini to'la hisoblash usuli.</p> <p>69. Zahiralashirilgan elektron hisoblash tizimlari EHT apparaturani ishonchligini hisoblash usuli.</p> <p>70. Optimal zahiralash masallari.</p> <p>71. Elektron qurilmalarining ishonchligini oshirish va ta'minlash usullari</p> <p>72. Ko'p kanalli sanoat kontrollerlarining ishonchligi.</p> <p>73. Ishonchlikni kompleks ta'minlash asoslari.</p> <p>74. Ishonchlikning asosiy tushunchalari va ta'riflari.</p> <p>75. Elektron qurilmalarning uzluksiz ishlashi tavsiflarini hisoblash uchun ishonchlik ko'rsatkichlari.</p> <p>76. Dasturlar ishonchligini ta'minlash va oshirish usullari.</p> <p>77. Elektron qurilmalar uzoq muddat ishlashini tavsiflovchi ishonchlik ko'rsatkichlari.</p> <p>78. Elektron qurilmalarning saqlanuvchanligi va ta'mirlanuvchanligini tavsiflovchi ishonchlik ko'rsatkichlari.</p> <p>79. Elektron texnikasi elementlarining ishonchligi.</p> <p>80. Kondensatorlar ishonchligi</p> <p>81. Elektron texnikasi elementlari buzilishlarining intensivligi.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsifiya etiladi.</p> | <p>3 Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • avtomatlashtirish tizimlarining diagnostikasini ko'llanilish soxasi; • avtomatlashtirish tizimlarining texnik xolatini nazorat qilishdagi fan va texnika yutuqlari xakida tasavvurga ega bo'lishi; • avtomatlashtirish tizimlari va aloxida qurilmalar ishonchligining asosiy ko'rsatkichlarini aniqlash usullarini; • ishonchlikka ta'sir etuvchi omillarni, ishdan chiqishlarning turlari va ularni avtomatlashtirish tizimlari va texnik vositalarida shakllanishini aniqlash tamoyillarini; |
|---|---|

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ishonchlilik ko'rsatkichlarini hisoblash, shuningdek ko'rsatkichlarni tajribaviy baholash usullarini; • avtomatlashtirish tizimlarini loyixalash va ishlatishda ishonchlilikni oshirishning asosiy yo'llarini; • avtomatlashtirish tizimlari va texnik vositalarini diagnostika qilish usullarini; • elektron qurilmalarni diagnostika qilish va nosozliklarni aniqlash usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi; • avtomatlashtirish tizimlari va qurilmalarining ishonchlilik ko'rsatkichlarini hisoblash; • avtomatlashtirish tizimlarini zaxiralash xisobiga ularning ishonchlilikini zaruriy darajaga ko'tarish; • avtomatlashtirish tizimlarining elementar bazasini tanlash; • maxsus vositalar yordamida qurilmalarni diagnostika qilish uchun zaruriy sharoit yaratish; • avtomatlashtirish tizimlari va qurilmalaridagi nosozliklarni aniqlash ko'nikmalariga ega bo'lishi keraklement va qurilmalarning ishlash prinsiplari, tuzilishi, sxemalari va konstruksiyalarini tanlash, elementlarni birgalikda ishlatish, elektromexnik sistemalarni ishlab chiqarishni avtomatlashtirish masalalarini yechishda qo'llash haqida ko'nikmalarga ega bo'lishi; • avtomatika elementlari mikroprotessor qurilmalarini statik va dinamik tavsiflarini tadqiq va tahlil qilish, EHMda elementlarning xatoliklarni to'g'ri aniqlash malakasiga ega bo'lishi kerak. | <p>Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. |
| <p>Kreditlarni olish uchun talablar: Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ishni topshirish.</p> | |

Asosiy adabiyotlar

6.1. Asosiy adabiyotlar

1. William M. Goble Control Systems Safety Evaluation and Reliability (Third Edition). - USA: International Society of Automation, 2010. - 458 p.
2. Miron Abraniovici, Mel Breuer, Arther Friedman, Digital Systems Testing and Testable Design, Computer Science Press, New York, 2010 188 p.
3. Yusupbekov N.R., Muxatncdov B.I., G'ulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish: Darslik. -Toshkent: O'qituvchi. 2011. -576 b.
4. Шкляр В.Н . Надёжность систем управления: учебное пособие. - Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. - 126 с.
5. А.В. Баранов. Надёжность и диагностика технологических систем: учебное пособие. -Рыбинск : АГАТА, 2006. 138 -126 с.
6. Хмельницкий А.К., Пожитков В.В., Кондрашкова Г.А. Диагностика и надёжность автоматических систем. Учебное пособие. - С-Пб, 2005. 1-3 части.

6.2. 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 O'ly 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 halq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'tuza 2016 yil 7 dekabr. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2016.- 48 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajimnzni mard va olijanob halqimiz bilan birga quramiz. - T.: "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 488 b.
4. O'zbekiston Respublikasni yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. - T.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
5. Сарвин А.А., Абакулина Л.И., Готшалк О.А. Диагностика и надёжность автоматических систем. -СПб.:СЗТУ, 2003,- 69 с.
6. А. В. Чупин. Диагностика и надёжность автоматизированных систем. - Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2004. -101 с.
7. И.Н. Липатов. Решение задач по курсу "прикладная теория надёжности". - ПЕРМЬ, 1996. -68 с.
8. Дианов В.Н. Сбои в технических системах. - М.: Машиностроение, 2009. - 70 с.

| | |
|--|--|
| <p>6.3. Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portal 2. www.lex.uz - O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi 3. www.ziynet.uz – Ta’lim portali. 4. http://www.avtodiagnos.ru 5. www.avtoservice.al.ru 6. http://www.carsoft.ru 7. http://opensys.com.ua 8. www.e-lib.kemtion.ru 9. www.newlibrarv.ru 10. www.Driann.ru | <p>7. Qarshi muhandislik – iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p> <p>8. Fan/modul uchun ma’sullar: S.J.Tojiboyev – QMI, “Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqaruv” kafedrası kafedrası dotsenti.</p> <p>9. Taqrizchilar: Xusanov S.N.– QarMII “Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqaruv” kafedrası dotsenti Pirimov O.J. – TIQXMMI Milliy tadqiqot universitetining Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti “Umumtexnika fanlari” kafedrası professori, t.f.d..</p> |
|--|--|