

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA POLITEKNIKA INSTITUTI



«TASDIQLAYMAN»
Farg'ona politexnika instituti
rektori / O'.R. Salomov

[Signature] 2023 y.

5310100-“Energetika (Issiqlik energetikasi)” ta’lim yo‘nalishi
talabalarini Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlaridan o‘tkazish
bo‘yicha mutaxassislik fanlaridan

BAHOLASH MEZONLARI

Farg'ona – 2023 y.



24. Pirmatov N.B. Transformatorlarni ta'mirlash. –Toshkent.: Cho'lpon nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2007. –62 b.

25. Salimov J.S., Pirmatov N.B. Elektr mashinalari.-T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2011. – 408 b.

26. Салимов Ж.С., Пирматов Н.Б. Трансформаторлар ва автотрансформаторлар. – Тошкент.: Вектор-Пресс, 2010.

Elektron manzillar

1. Сайт: www.energystategy.ru
2. Сайт: www.uzenergy.uzpak.uz
3. Сайт: www.anares.ru/oik
4. Сайт: www.energsoyuz.spb.ru
5. www.Ziyo.net
6. <http://www.tchti.ru>
7. <http://www.karexim.msk.ru>
8. <http://www.aviation.ru>

ANNOTATSIYA

Dastur 5310100-Energetika (Issiqlik energetikasi) 2020/2021 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi ixtisoslik fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:



PhD, dots Sh.Y.Usmonov
FarPI, "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari" kafedrasini mudiri.



t.f.n dots. N.K.Kamolov
FarPI, "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari" kafedrasini dotsenti.



N.U.Karimov
FarPI, "Elektr texnikasi, elektr mexanikasi va elektr texnologiyalari" kafedrasini assitenti.

Ushbu dastur "Energetika" fakultetining 2023 yil ____ dagi № ____ - sonli Kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

KIRISH

5310100-Energetika (Issiqlik energetikasi) ta'lim yo'nalishi - fan va texnika, ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohasidagi yo'nalish bo'lib, u o'z ichiga energiya resurslarni ishlab chiqaruvchi, tashuvchi, taqsimlovchi va oqilona foydalanuvchi tizimlardagi texnologiyalar hamda energiya iste'mol qiluvchi texnologik jarayonlar va elektr mashinalarni qamrab oladi.

Ta'lim yo'nalishining vazifasi - talabalar bilimlarini chuqurlashtirish va energiya resurslarni ishlab chiqaruvchi, tashuvchi, taqsimlovchi tizimlar va xalq xo'jaligining saonot sohalari va turarjoy kommunal xo'jaligi energotexnologik qurilmalari va majmualarida qurilma va texnologik sxemalarni loyihalash, optimal va rasional texnologik parametrlarni tanlash, jihoz va qurilmalarni hisobi va tanlash, sanoat korxonalarini texnologik qurilmalari va energiya resurslarini o'lchovi va nazorati majmualarini montaji, sozlash, nazorat va ekspluatatsiya qilish, sanoat korxonalari va turarjoy xo'jaligi sexlari va bo'limalarini, hamda bino va inshootlarni elektr ta'minoti bo'yicha bilimlarini oshirish va ko'nikma hosil qilishdan iboratdir.

5310100-Energetika (Issiqlik energetikasi) ta'lim yo'nalishi talabalari Yakuniy Davlat Attestatsiyasida ta'lim yo'nalishining o'quv rejasiga asosan 3 ta mutaxassislik fanlari bo'yicha: "Issiqlik ta'minoti va issiqlik tizimlari", "IES da yoqilg'i yoqish va suv tayyorlash texnologiyasi" va "Qozon qurilmalari" fanlaridan variantlar tuzilib, har bir variantda 3 ta savollar shakllantirilgan. Bu fanlar o'z negizida quyidagi ma'lumotlarni batafsil qamrab olgan.

"IES da yoqilg'i yoqish va suv tayyorlash texnologiyasi" fani bo'yicha:

Yoqilg'ilar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Yoqilg'ining tarkibi, yonish mahsulotlarining sarfi, yonish jarayonining asosiy ko'rsatkichlari. Yoqilg'ini yoqish qurilmalari. Ko'mir changini tayyorlovchi tegirmonlar. Issiqlik elektr stansiyalarida suyuq yoqilg'ini yoqish. KES larda va IEM larda suvning ahamiyati. Bug' olish uchun ishlatiladigan suvlarga qo'yiladigan talablar. Tabiiy suvlarning tarkibi va ifloslanish jarayonlari. Tabiiy suvlarni dag'al va dispers zarrachalardan tozalash. Suvni ohak yordamida yumshatish, koagulyatsiya. Suvni fizik-kimyoviy tozalash (floatatsiya). Suvni teskari osmos usulida tozalash. Suvni tozalash sohasida filtrlarning ishlatilishi. Sovituvchi suvning issiqlik balansi. Adsorbsiya usulida suvni tozalash. Suvni kimyoviy usulda tozalash. Issiqlik energetikasida bug' olish uchun suvlarni yuqori darajada tuzsizlantirish. Suvni natriy kationitli filtrlar yordamida qattiqligini kamaytirish. Suvni vodorod kationitli filtrlar yordamida qattiqligini kamaytirish. Suvni ketma-ket va parallel ulangan vodorod va natriy kationitli filtrlar yordamida tozalash. Suvni anionitlar yordamida tuzsizlantirish. Oqova suvlarni tozalashning elektrokimyoviy usullar. Transformatorning magnit zanjirini xisoblash. O'zgaruvchan tok mashinalarning chulg'amlarini elektr yurituvchi kuchlarining formasini yaxshilash. Transformatorning nosimmetrik rejimda ishlashi. Asinxron dvigatellarni tezligini rostlash usullari. Kuchlanishni o'zgartirib rostlash Transformatorning kuchvat isroflari va foydali ish ko'effitsiyenti. Asinxron mashinaning elektromagnit momenti, Kloss formulasi. Asinxron mashinalarning tezligini kuchlanish chastotasini o'zgartirib rostlash. Transformatorlarning kuchlanishlar tenglamalarini keltirib chikarish. Transformatorning kuchlanishini rostlash usullari. Transformatorni iste'molchidan ajratmasdan rostlash Asinxron mashinaning tuzilishi, turlari va magnit uzaklarni tayyorlash. Transformatorlarni magnit zanjirlarini xisoblash va magnit xarakteristikalari. Asinxron matorlarning kritik sirpanishini ifodasi va unga ta'sir etuvchi omillar. Transformatorning chulg'amlarining elektromagnit boglanish va tarkalish ko'effitsiyentlari. Asinxron dvigatellarni ishga tushirish usullari reaktorli va avtotransformatorli. Transformatorlarning magnit o'zaklarini

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 17-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2019 yil 3 apreldagi PQ-4265 "Kimyo sanoatini yanada isloh qilish va uning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.
3. Ю.Л.Мукосеев "Электроснабжение промышленных предприятий". М., Энергия, 1973
4. Alan L. Sheldrake Handbook of Electrical Engineering
5. Electrical power system quatity
6. Qodirov T.M., Alimov H.A., "Sanoat korxonalarining elektr ta'minoti", O'quv qo'llanma, ToshDTU. – T.:2006.
7. Saidxo'jayev A.G. "Shaxar elektr ta'minoti", Fan – texnologiya, T.: 2015.
9. Omirov A.Y., Qayumov A.X. Mashinasozlik texnologiyasi. Darslik. T."O'zbekiston", 2003.-
10. Nurmuxamedov X.S. va boshqalar. Neft va kimyo mashinasozligi texnologiyasi. Darslik . T. "Fan va texnologiya" 2013, 220 b.
11. Иванов И.И., Равдоник В.С. Электротехника.
12. Рекус Г.Г., Белоусов А.И. Сборник задач по электротехнике и электронике: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1991. – 416 с.: ил.
13. Сборник задач по электротехнике и электронике (под ред. Проф. Герасимова В.Г.):.
14. Читечян В.И. Электрические машины: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1988. – 231 с.: ил.
15. Иванов А.А. Справочник по электротехнике: - Киев. Вища школа,
16. Асинхронные двигатели серии 4А: Справочник. – М.: Энергоиздат,
17. Справочник по электроснабжению промкшленных предприятий (под.ред. Федорова А.А.). – М. Энергия, 1980.
18. A.S.Karimov va boshkalar. Elektrotexnika va elektronika asoslari. T. «Ukituvchi» 1995 yil.
19. A.Ya.Shixin. Elektrotexnika. M. .
20. A.Raximov. Elektrotexnika va elektronika asoslari .T. «O'qituvchi» 1998 yil.
21. A.I. Xolboboyev, N.A.Xoshimov. Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari. 2000 yil.
22. Федоров А.А., Каменова В.В. Основы электроснабжения промышленных предприятий. М., Энергоатомиздат, 1984
21. Jean-Claude Trigeassou. Electrical machines diagnosis. 2011. Wiley-Iste. Hardcover, New.
22. Paul C Krause, Oleg Wasynczuk, Scott D Sudhoff Analysis of Electric
23. Machinery and Drive Systems. 2013, Wiley-IEEE Press, Hardcover, Good.

bali 60 balni tashkil e'tadi. Bunda baxo tizimiga o'tkazish quydagicha bajariladi 5 baho (90-100ball), 4 baho (70-89ball), 3 baho (60-69ball), tashkil qiladi. Sinov yozma shaklida o'tkaziladi, kiruvchining mutaxassislik fanlari bo'yicha nazariy bilimi baholanadi. Mutaxassislik fanlari bo'yicha savollari har bir talaba uchun 3 ta savolni o'z ichiga oladi.

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

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

-vazifasi, ish ko'lamini, tuzilishi bayoni, sxemasi, ishlash jarayoni

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

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

Berilgan savolga to'g'ri va puxta javob berilgan, mashina va jihozlarning

-vazifasi-tuzilishi-sxemasi

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

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

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

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

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

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

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

tayyorlanishi Asinxron motorni yurgizish va tezligini o'zgartirish usullari Transformatorni yuklama bilan ishlayotganda yuzaga keladigan kuvvat isroflari. Faza rotorli asinxron dvigatelni tezligini rostlash Transformatorlarning nosimmetrik ish rejimlarini urganish. Qisqa tutashgan asinxron motorlarni ishga tushirish usullari. Transformatorning yordamchi elementlarining ishlash prinsipi. Asinxron mashinalarning generator rejimida ishlashi. Transformatorlarning kuchlanishini uzgarishi va kiska tutashuv kuchlanishlarini aniklash. Cho'lg'amlarining ulanish guruxlari teng bulmagan transformatorlarni parallel ishlashga ulash. Asinxron motorni generator rejimiga o'tish jarayoni. Transformatorlarning magnit zanjirlarini tuzilishi va tayyorlanishi. Asinxron mashinaning chulg'amlarini keltirish, keltirilgan asinxron mashinaning kuchlanishlar tenglamasi. Transformatorlarning kuchlanishini rostlash usullari, ikkilamchi chulg'amini istemolchidan ajratib rostlash. Asinxron dvigatellarni ishga tushirish usullari (reaktorli va avtotransformatorli). Transformatorlarning qisqa tutashuv kuchlanishlarini aniqlash Faza rotorli asinxron dvigatelni reostatlar yordamida ishga tusinxronshirish Transformatorlarning magnit o'zaklarini tayyorlanish texnologiyasi konstruksiyalari. Asinxron mashinalarning induksion va fazoregulyator rejimlarida ishlashi Transformatorlarning ulanish guruxlari Faza rotorli asinxron dvigatelni ishga tushirish va tezligini rostlash karshiliklari. Transformatorlarning vektor diagrammalari va almashtirish sxemalari Asinxron motorlarni ishga tushirish sxemalarini tanlash usullari

Transformatorlarning yuklama bilan ishlash Asinxron mashinaning ish xarakteristikalarini. Transformatorlarning gaz chikaruvchi trubasi va kengaytiruvchi baklarining tuzilishi va axamiyati. O'zgaruvchan tok mashinalarning chulg'amlarining tarkalish induktiv karshiliklari. Transformatorlarning manbaga ulashda o'tish jarayonlari Asinxron mashinalarning tokini aylanma diagrammasi. Transformatorlarning salt ishlash va kiska tutashuv xarakteristikalarini. Bir fazali asinxron mashinalar. Transformatorlarda kuchlanishni transformasiyalanishi. Rotori aylanayotgan kiska tutashgan rotorli asinxron motorlarning ish rejimlarini rotor kuzgolmas rejimga keltirish. Transformatorlarning kuchlanishini o'zgarishi Asinxron mashinaning magnit zanjirini tayyorlash. Transformatorlarning qisqa tutashuv kuchlanishlari teng bo'lmagan xolda parallel ishlashi Asinxron dvigatellarni kuchlanishlar tenglamasi. Transformatorlarning chulg'amlarini turlari O'zgaruvchan tok cho'lg'amlarining o'tkazgichda va g'altagida induksiyalangan E.Yu.K. Transformatorlarning almashtirish sxemalari va kulanishlar tenglamasi Faza rotorli asinxron dvigatelni ishga tushirish Transformatorning gaz relesi va kuchlanishni rostlagich qurilmasining tuzilishi va axamiyati. O'zgaruvchan tok cho'lg'amlarining g'altaklar guruxi va faza cho'lg'amida induksiyalangan E.Yu.K

Transformatorlarni parallel ishlashga ulash shartlari Asinxron motorning mexanik xarakteristikasi. Transformatorlarni ulanish guruxlari teng bo'lmagan xolda parallel ishlashga ulash O'zgaruvchan tok cho'lg'amlarida induksiyalangan E.Yu.K formasini yaxshilash. Transformatorlarning qisqa tutashuv kuchlanishlari teng bo'lmagan xolda parallel ishlashi O'zgaruvchan tok cho'lg'amlari va ularni tanlash. Transformatorlarni nosimmetrik ish rejimlari Asinxron mashinaning tuzilishi va turlari Transformatorlarning magnit zanjirini xisoblash

"Issiqlik ta'minot va isitish tizimlari" fani bo'yicha

O'zbekiston Respublikasida issiqlik ta'minoti tizimlarining rivojlanishi. Issiqlik ta'minoti tizimlari haqida umumiy tushunchalar. Issiqlik energiyasi iste'molining ilmiy-amaliy ahamiyati. Issiqlikning asosiy iste'moli, turar joy mavze va turli ko'rinishdagi issiqlik iste'molchilari, isitish,

ventilyatsiya va issiq suv ta'minoti tizimlari. Yiriklashtirilgan ko'rsatkichlar yordamida issiqlik yuklanmalarini aniqlash. Markaziy issiqlik ta'minoti tizimlarining asosiy elementlari. Mahalliy issiqlik iste'molchilarini issiqlik tarmog'iga ulash usullari. Bug'li issiqlik bilan ta'minlash tizimlari va kondensat yig'ish sxemalari. Issiq suvni yig'ish va issiq suv yetkazib beruvchi sanitar asboblari. Issiq suv bilan ta'minlash tizimi uskunalari. Issiq suv bilan ta'minlashda uzatish quvurlarining hisobi. Issiq suvning hisobiy sarfi. Gidravlik hisob masalalari. Issiqlik yuklanmalarini sozlash turlari va vazifalari. Issiqlik punktlari. Mahalliy issiqlik punktlari. Markazlashtirilgan issiqlik punktlari. Issiqlik punktlaridagi uskunalari. Tashqi issiqlik tarmog'ining gidravlik hisobi. Quvurlarni hisoblash usullari. Bug'li issiqlik bilan ta'minlash tizimlarini gidravlik hisoblash. Kondensat o'tayotgan quvurlar. P'yezometrik grafik. Tashqi issiqlik tarmoqlarining tuzilishi. Tashqi issiqlik tarmoqlarida qo'llaniladigan quvurlar va armaturalar. Issiqlik tarmog'i trassasi va bo'yлама qirg'imi. Quvur kompensatorlari. Issiqlik izolyatsiya materiallaridan foydalanishning asosiy maqsadlari. Issiqlik izolyatsiyasining. Issiqlik tashuvchi quvurlarning termik qarshiligi. Issiqlik quvurlarini yer ostidan. Kanalsiz yotqiziladigan quvurlar. Issiqlik quvurlarini yer ustidan yotqizish. Yer ustidan o'tkazilgan quvurning issiqlik hisobi. Yer ostida o'tkazilgan quvurning issiqlik hisobi. Issiqlik tarmoqlaridagi issiqlik yoqotishlar. Izolyatsiya qalinligini. Issiqlik tarmoqlarini ishga tushirish, sozlash, sinash va ulardan foydalanish. Binolarning issiqlik holati. Issiqlik holati va xonalarda insonlar uchun comfort sharoit yaratish. Binolarning tashqi to'siq konstruksiyalarining issiqlik uzatishga qarshiligi. Xonalarning issiqlik balansi. Isitish asboblarning turlari. Isitish asboblarning tuzilishi va texnik tavsifnomasi. Isitish asboblari tanlash va ularni o'rnatish. Isitish asboblarning issiqlik berish yuzasini aniqlash. Isitish asboblarning issiqlik berish qobiliyatini. Isitish tizimlarining suv bilan isitish tizimlari va ularning issiqlik ta'minoti. Zamonaviy issiqlik tizimlarining asosiy elementlari nimalardan iborat? Xonaning mikroiqlimi qaysi tizim bilan hosil qilinadi. Issiqlik ta'minoti tizimlarida qanday turdagi issiqlik tashuvchilardan foydalaniladi. Issiqlik tashuvchi sifatida suvning suv bug'iga nisbatan afzalligi. Issiqlik ta'minoti tizimlarida qanday issiqlik manbaalaridan foydalaniladi. Issiqlik tarmoqlariga nimalar kiradi. Issiqlik ta'minoti tizimlari issiqlik iste'molchilariga nimalar kiradi. Ochiq quritgichli issiq suv ta'minoti tizimlarini montaj qilishning usullari. Issiqlik tarmog'i trassasini tanlash. Issiqlik ta'minoti tizimida sifatli boshqaruvni amalga oshirish. Issiq suv tizimining elementlari. Tashqi tarmoqlarda tayanchlar turi. Issiqlik tarmog'idagi kompensatorlar. Pyezometrik grafikni qurish. Isitish tizimining asosiy konstruktiv elementlariga nimalar kiradi. Issiqlik tarmoqlarida qo'llaniladigan armaturalar vazifasiga ko'ra turlarga bo'linishi. Issiqlik ta'minoti tizimlaridagi quvurlarni joylashtirish. Isituvchi muhit turiga qarab suv isitgichlarning turlari. Isitish uchun sarflanadigan soatlik issiqliklar sarfini aniqlash. Issiqlik ta'minoti tizimlari uchun sarflangan yillik issiqlik sarfini aniqlash. Issiqlik tarmog'ining normal temperatura grafisini qurish. Issiqlik tarmoqlari uchun sarflangan tarmoq suvlarining hisoblangan miqdorini aniqlash. Nasoslar yordamida ishlaydigan isitish tizimlari. Isitish tizimlaridagi suvning aylanma harakatini vujudga keltiruvchi nasoslar. Isitish tizimlari. Isitish tizimi va ularga qo'yiladigan asosiy talablar. Isitish tizimlarining turkumlari. Issiqlik uzatuvchi quvurlarning turlari. Bug'li issiqlik ta'minoti tizimlarining qo'llanilish sohasi. Issiq suv ta'minoti tizimlarida qanday asosiy element va jihozlardan foydalaniladi. Ikki quvurli suvli issiqlik ta'minoti tizimlari. Ochiq tizimlarning afzaliklari. Elevatorning vazifasi. Elevatorni tanlash. Konstruktiv tuzilishiga ko'ra suv isitgichlar turlari. Yer osti issiqlik uzatuvchilarini yotqizish. Kollektor va uning "Issiqlik ta'minoti tizimlari" fanining maqsadi va vazifalari, boshqa fanlar bilan bog'lanishi, zamonaviy holati va kelajagi. Markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarining asosiy elementlari. Suvli issiqlik bilan ta'minlash tizimlarining turlanishi. Bug'li issiqlik bilan ta'minlash

tizimlari. Bug'li issiqlik bilan ta'minlash tizimlarida kondensat yig'ish. Issiq suv tizimi. Markazlashgan issiq suv ta'minotida qo'llaniladigan jihozlar. Qo'zg'aluvchan tayanchlar. Qo'zg'aluvchan tayanchlar. Issiqlik yuklamasini tartibga solish. Quvurlarning talab etilgan devor qalinligi.

"Qozon qurilmalari" fani bo'yicha

Nazariy elektrotexnika fani taraqqiyotining asosiy bosqichlari va qisqacha tarixi. Nazariy elektrotexnika fanining energetika yo'nalishida bakalavr tayyorlashdagi o'rni, fanning tarkibiy tuzilishi va vazifalari. Elektr zanjirlarida amal qiladigan asosiy qonunlar. Chiziqli tarmoqlangan zanjirlarni hisoblash usullari. Chiziqli elektr zanjirlarida muqobil (ekvivalent) o'zgartirish usullari. Yulduz sxemadan uchburchak sxemaga va uchburchak sxemadan yulduz sxemaga o'tish. 8. EYUK va tok manbalari bilan bog'liq o'zgartirishlar. Ketma-ket va parallel tarmoqlarni ekvivalent tarmoq bilan almashtirish. Aktiv ikki qutblilikning asosiy ishlash rejimlari. Elektr zanjirida foydali ish koeffitsienti (FIK). Elektr zanjirlarida quvvatlar muvozanati sharti. Eng oddiy sinusiy tok zanjirlari. Induktiv elementdan iborat sinusiy tok zanjiri. Sig'im elementdan iborat sinusiy tok zanjiri. Iste'molchalar ketma-ket ulangan sinusiy tok zanjirlari. R, L, C - elementlar ketma-ket ulangan sinusiy tok zanjiri. Kuchlanishlar rezonansi. Iste'molchalar parallel ulangan sinusiy tok zanjirlari. R, L, C elementlari parallel ulangan sinusiy tok zanjiri. Toklar rezonansi. Oddiy va murakkab zanjirlarni kompleks usul bilan hisoblash. Kompleks qarshiliklar ketma-ket ulangan hol. Kompleks o'tkazuvchanliklar parallel ulangan hol.

Elementlari aralash ulangan zanjirni hisoblash. Induktiv bog'lanishli zanjirlar va ularni hisoblash usullari. Induktiv bog'lanishli zanjirlardagi turg'unlashgan rejimlarni hisoblash. Uch fazali tok zanjirlari. Uch faza EYUK, kuchlanish va tok sistemasini hosil qilish. Manba va iste'molchalarni to'rt simli yulduz usulida ulash. Iste'molchalarni uch simli yulduz va uchburchak usulida ulash. Uch fazali zanjirlarda quvvat. Iste'molchalarni uch simli yulduz usulida ulash. Iste'molchalarni uchburchak usulida ulash. Simmetrik va nosimmetrik tashkil etuvchilar usuli. Uch fazali nosimmetrik vektorlar sistemasini simmetrik tashkil etuvchilarga ajratish. Uch fazali elektr zanjirlarida nosimetriya paydo bo'lishi haqida. Aylanuvchi magnitaviy maydonning hosil qilinishi. Asinxron va sinxron aylanishlar. Ikkita tokli g'altak yordamida aylanuvchi magnitaviy maydon hosil qilish. Asinxron va sinxron aylanishlar. Sig'im elementdan iborat sinusiy tok zanjiri. Iste'molchalar ketma-ket ulangan sinusiy tok zanjirlari. R, L, C - elementlar ketma-ket ulangan sinusiy tok zanjiri. Kuchlanishlar rezonansi. Iste'molchalar parallel ulangan sinusiy tok zanjirlari. R, L, C elementlari parallel ulangan sinusiy tok zanjiri. Toklar rezonansi. Oddiy va murakkab zanjirlarni kompleks usul bilan hisoblash. Kompleks qarshiliklar ketma-ket ulangan hol. Elementlari aralash ulangan zanjirni hisoblash. Induktiv bog'lanishli zanjirlar va ularni hisoblash usullari. Induktiv bog'lanishli zanjirlardagi turg'unlashgan rejimlarni hisoblash. Uch fazali tok zanjirlari.

5310100-"Energetika (Issiqlik energetikasi)" ta'lim yo'nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlari o'tkazish bo'yicha

BAHOLASH MEZONLARI

5310100-"Energetika (Issiqlik energetikasi)" ta'lim yo'nalishi talabalarini mutaxassislik fanlaridan Yakuniy Davlat Atestatsiya sinovlari o'tkazish bo'yicha ishlab chiqilgan baholash mezonlarida quyidagi talablarni inobatga olgan holda baholanadi.

1. Yakuniy Davlat Atestatsiyasida mutaxassislik fanlari bo'yicha bilim darajasini belgilovchi sinov o'tkaziladi, baholash mezonlari 0 balandan 100 balgacha oraliqda baxolanadi o'tish