

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

“ELEKTR ENERGETIKA” KAFEDRASI

Ro'yxatga olindi:

№ 285

2022 yil “29” 08



«ENERGETIKANING MATEMATIK MASALALARI»
fanining

SILLABUSI

Bilim sohasi: 300000 – Ishlab chiqarish - texnik soha

Ta'lim sohasi: 310000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishlari: 5310200 – “Elektr energetikasi” bakalavriat ta'lim yo'nalishi uchun

Qarshi-2022 y

Fanning ishchi o'quv dasturi Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti Kengashida ko'rib chiqilgan 2022 yil "28" iyundagi № 11-sonli bayonnomasi tasdiqlangan fan dasturi asosida tuzildi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar: Bobonazarov B.A-QMII, "Elektr energetika" kafedrası k/o'q..
Nimatov K.B-QMII, "Elektr energetika" kafedrası ass.

Fanning ishchi o'quv dasturi Elektr energetika kafedrasining 10 08 2022 yildagi № « 1 »-sonli Energetika fakulteti Uslubiy kengashining 26 08 2022 yildagi № « 1 »-sonli va institut Uslubiy kengashining 2022 yil 29 08 dagi № « 1 »-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

Institut Uslubiy Kengash
raisi muovini:


Sh. Turdiyev

Energetik fakulteti
Uslubiy kengashi raisi:


A.S. Dusyarov

"Elektr energetika"
kafedrası mudiri:


M.M. Fayziyev

Fan/modul kodi YK 3604	O'quv yili 2022-2023	Semestr 6	Kreditlar 4																																																														
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4																																																														
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)																																																													
	Energetikaning matematik masalalari	60	60	120																																																													
2.	<p align="center">2.1. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda elektr ta'minoti sistemalarining matematik modellashtirish va taqiq qilish sohasidagi bilimlarni mukammallashtirish va boshqa masalalarni mustaqil yechish malakalarini hosil qilish, elektr energetika yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdir.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarda elektr ta'minoti sistemalarining matematik modellashtirish va taqiq qilish sohasidagi bilimlarni mukammallashtirish va boshqa masalalarni mustaqil yechish malakalarini hosil qilish, elektr energetika yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdir.</p> <p align="center">2.2. Asosiy nazariy qism.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Mavzu nomi</th> <th colspan="7">O'qitish shakllari bo'yicha ajratilgan soat</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Umumiy yuklama</th> <th colspan="5">Auditoriya mashg'ulotlari (soatlarda)</th> <th rowspan="2">Mustaqil ish</th> </tr> <tr> <th>Jami</th> <th>Ma'ruza</th> <th>Amaliyot (seminar) mashg'ulot</th> <th>Laboratoriya ishi</th> <th>Kurs ishi (loyiha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Kirish. Elektr energetikaning asosiy matematik masalalari.</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2 Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3 Matritsa. Matritsalarining maxsus turlar. Matritsalar ustida amallar.</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4 Kvadrat matritsalar va ularning xossalari</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5 Matritsalarining asosiy xarakteristikallari</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>					Mavzu nomi	O'qitish shakllari bo'yicha ajratilgan soat							Umumiy yuklama	Auditoriya mashg'ulotlari (soatlarda)					Mustaqil ish	Jami	Ma'ruza	Amaliyot (seminar) mashg'ulot	Laboratoriya ishi	Kurs ishi (loyiha)	1 Kirish. Elektr energetikaning asosiy matematik masalalari.	6	2	2				4	2 Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.	8	4	2	2			4	3 Matritsa. Matritsalarining maxsus turlar. Matritsalar ustida amallar.	8	4	2	2			4	4 Kvadrat matritsalar va ularning xossalari	8	4	2	2			4	5 Matritsalarining asosiy xarakteristikallari	8	4	2	2			4
Mavzu nomi	O'qitish shakllari bo'yicha ajratilgan soat																																																																
	Umumiy yuklama	Auditoriya mashg'ulotlari (soatlarda)					Mustaqil ish																																																										
		Jami	Ma'ruza	Amaliyot (seminar) mashg'ulot	Laboratoriya ishi	Kurs ishi (loyiha)																																																											
1 Kirish. Elektr energetikaning asosiy matematik masalalari.	6	2	2				4																																																										
2 Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.	8	4	2	2			4																																																										
3 Matritsa. Matritsalarining maxsus turlar. Matritsalar ustida amallar.	8	4	2	2			4																																																										
4 Kvadrat matritsalar va ularning xossalari	8	4	2	2			4																																																										
5 Matritsalarining asosiy xarakteristikallari	8	4	2	2			4																																																										

6	Blok matritsalar. Kompleks matritsalar.	8	4	2	2			4
7	Chiziqli tenglamalar sistemasini matritsa ko'rinishida yozish.	8	4	2	2			4
8	Elektr ta'minoti sistemalarining chiziqli holat tenglamalarini teskari matritsa usulida yechish.	8	4	2	2			4
9	Elektr ta'minoti sistemalarining chiziqli holat tenglamalarini Gauss usulida yechish.	8	4	2	2			4
10	Chiziqli tenglamalar sistemasini iteratsiya usulida xisoblash.	8	4	2	2			4
11	Graflar nazariyasini elektr ta'minoti sistemalarini holat tenglamalarini yechishda qo'llanilishi	8	4	2	2			4
12	Elektr ta'minoti sistemalarning turg'un holatlarini nochiziqli tenglamalar usulida yechish	10	6	2	4			4
13	Elektr energetikaning chiziqli dasturlash masalalarini iqtisodiy patensiallar usuli yordamida yechish.	8	4	2	2			4
14	Elektr taminoti sistemalarining rejim va parametrlarini kulaylashtirish usullari.	8	4	2	2			4
15	Eng kichik kvadratlar usuli	8	4	2	2			4
Kurs ishi (loyihasi)		Kurs ishi (loyihasi) nazarda tutilmagan						
Fan bo'yicha hammasi		120	60	30	30			60

Fan tarkibiga qo'yidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Elektr energetikaning asosiy matematik masalalari.

Elektr ta'minotining matematik tahlil qilishni talab qiluvchi masalalari, elektr ta'minoti sistemalarining rejimlari. Asosiy tushunchalar. Fanning asosiy vazifalari.

2-mavzu. Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.

Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar, ularning xossalari. Algebraik to'ldiruvchilar va minorlar.

3-mavzu. Elektr ta'minoti sistemalarini matritsa ko'rinishdagi holat tenglamalarini tuzish va yechish usullari.

Matritsa, matritsalarining mahsus turlari. Matritsalarini qo'shish va ayirish va ko'paytirish.

4-mavzu. Kvadrat matritsalar va ularning xossalari.

Kramer formulalari. Aniqlovchini ochish teoremlari. Teskari matritsa.

5-mavzu. Matritsalarining asosiy xarakteristikalari.

Matritsalarining razmerlari, matritsaning minori, matritsaning rangi, matritsaning normalari.

6-mavzu. Blok matritsalar. Kompleks matritsalar.

Blok matritsalar. Kompleks matritsalar. Kompleks matritsaning xossalari. Kompleks matritsalar ustida amallar.

7-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini matritsa ko'rinishda yozish.

Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish usullari. Aniq va taqribiy usullar. Tenglamalarni teskari matritsa usulida yechish.

8-mavzu. Elektr ta'minoti sistemalarining chiziqli holat tenglamalarini teskari matritsa usulida yechish.

Chiziqli tenglamalar sistemasini teskari matritsa usulida yechish. Chiziqli tenglamalar sistemasini Gauss usulida yechish.

9-mavzu. Elektr ta'minoti sistemalarining chiziqli holat tenglamalarini Gauss usulida yechish.

Gauss usulining to'g'ri va teskari yurish jarayoni. Sistemaning matritsasini uchburchak ko'rinishi. Chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish algoritimi.

10-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini iteratsiya usulida hisoblash.

Ketma-ket yaqinlashish usuli. Sistemaning yechimi. Iteratsiyaning yaqinlashish sharti. Zeydan usuli.

11-mavzu. Graflar nazariyasini elektr ta'minoti sistemalarini xolat tenglamalarini yechishda qo'llanilishi.

Elektr ta'minoti sistemalarining almashtirish sxemalari. Elektr ta'minoti sistemasining umumiy holat tenglamalari. Yo'naltirilgan grafikni analitik ifodasi. Elektr ta'minoti sistemalarining kontur tenglamasi.

12-mavzu. Elektr taminoti sistemalarining turg'un holatlarini nochiziqli tenglamalar usulida yechish.

Nochiziqli tugun tenglamalari. Elektr sistemalarining holat tenglamalari. Nochiziqli tenglamalarini xossalari. Ko'pxadlarni bo'linishi. Bezu teoremasi. Ko'phadni argumentini almashtirish. Ketma-ket bo'lish jarayoni. Hosilani hisoblash. Viyet formulasi yordamida ko'pxadlarni ildizlarini taqriban hisoblash.

13-mavzu. Elektr eyenergetikaning chiziqli dasturlash masalalarini iqtisodiy patensiallar usuli yordamida yechish.

Elektr eyenergetikaning chiziqli dasturlash masalalari, iqtisodiy patensiallar usuli, elektr uzatish tarmoqlarini optimal variantlarini tanlash.

14-mavzu. Elektr ta'minoti sistemalarining rejim va parametrlarini

qulaylashtirish usullari.

Chiziqli programmalash. Tipik masalalar. Asosiy tushuncha va xossalari. Standart forma. Aproksimatsiya va interpolyatsiya usullarini energetika masalalarida qo'llanilishi. Interpolyatsion polinomlarining turlari. Darajali ko'pxadlar. Langranj va Nyutonning interpolyatsiya formulalari va ularning qo'llanilishi.

15-mavzu. Eng kichik kvadratlar usuli.

Eng kichik kvadratlar usuli. Eng kichik kvadratlarning chiziqli va kvadrat interpolyatsiyasi.

2.3. Amaliy mashg'ulotlarining kalendar rejasi

T/r	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	soat
1.	Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.	2
2.	Matritsalar ustida amallar.	2
3.	Maxsus matritsalar.	2
4.	Minor va algebraik to'ldiruvchi. Kramer formulalari.	2
5.	Elektr zanjirlar sxemalarini analitik ifodalash. Kontur tenglamalarni tuzish.	2
6.	Elektr ta'minoti sistemalarni holat tenglamalarini teskari matritsa usulida yechish.	2
7.	Elektr ta'minoti sistemalarni holat tenglamalarini Gauss usulida yechish.	4
8.	Elektr ta'minoti sistemalarni holat tenglamalarini iteratsiya usulida yechish.	4
9.	Elektr ta'minoti sistemasining umum holat tenglamalarini tuzish. Nochiziqli tugun tenglamalari.	2
10.	Nochiziqli tugun tenglamalari iteratsiya (dixotomiya vatar, urinma) usulida yechish.	2
11.	Nochiziqli tugun tenglamalari Nyuton-Ravfson, iteratsiya vatar va urinma kombinatsiyasi usulida yechish.	2
12.	Elektr energetikaning chiziqli dasturlash masalalari grafik va iqtisodiy potentsiallar usuli.	4
Jami:		30 s

Talabalar, amaliy mashg'ulotlarni hisoblash davomida elektr ta'minoti tizimining rejim parametrlarini matematik usullardan foydalanib hisoblash bo'yicha ko'nikmalarni hosil qiladilar.

Amaliy mashg'ulotlar quyidagi mavzular doirasida o'tkaziladi:

1. Ikkinchi va uchinchi tartibli aniqlovchilar.
2. Matritsalar ustida amallar.
3. Maxsus matritsalar.
4. Minor va algebraik to'ldiruvchi. Kramer formulalari.
5. Elektr zanjirlar sxemalarini analitik ifodalash. Kontur tenglamalarni tuzish.
6. Elektr ta'minoti sistemalarni xolat tenglamalarini teskari matritsa usulida yechish.
7. Elektr ta'minoti sistemalarni xolat tenglamalarini Gauss usulida yechish.

8. Elektr ta'minoti sistemalarini xolat tenglamalarini iteratsiya usulida yechish.
9. Elektr ta'minoti sistemasining umumxolat tenglamalarini tuzish. Nochiziqli tugun tenglamalari.
10. Nochiziqli tugun tenglamalari iteratsiya (dixotomiya vatar, urinma) usulida yechish.
11. Nochiziqli tugun tenglamalari Nyuton-Ravfson, iteratsiya vatar va urinma kombinatsiyasi usulida yechish.
12. Elektr energetikaning chiziqli dasturlash masalalari grafik va iqtisodiy potentsiallar usuli.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatmalar va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Unda talabalar ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilimlarini, amaliy masalalarni yechish orqali ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalarni o'zlashtirish asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

O'quv rejasiga laboratoriya ishlari kiritilmagan.

2.5. Kurs ishi(loyixasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ishlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi. Mustaqil ishi ma'ruzalar konspekt va tavsiya etilgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va internet materiallari bilan ishlashni, referatlar yozishi, standart talabalarga mos ravishda va hisoblash texnikasida foydalanib mustaqil bajarishi o'z ichiga oladi.

1. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
2. Elektr ta'minoti sistemasi rejimlari.
3. Determinant xossalari.
4. Matritsa. Matritsalarining maxsus turlari.
5. Chiziqli algebradan ma'lumotlar.
6. Kvadrat matritsalarining xossalari.
7. Kramer formulalariyu
8. Matritsalarining asosiy xarakteristikalarini.
9. Kompleks matritsalarining xossalari.
10. Elektr ta'minoti sistemalarining chiziqli holat tenglamalarini yechish usullari.

11. Gauss usulining to'g'ri va teskari yurish jarayoni.
12. Chiziqli tenglamalar sistemasini iteratsiya usulida hisoblash.
13. Graflar nazariyasining elektr ta'minoti sistemalarining holat tenglamalarini yechishda qo'llanilishi.
14. Elektr ta'minoti sistemalarining turg'un holatlarini nochiziqli tenglamalarda yechish usullari.
15. Elektr ta'minoti sistemalarining rejim va parametrlarini qulaylashtirish usullari.

Mustaqil ta'limni tashkil etishda ushbu fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

1) Mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazariy materialni puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi va vaqtni tejaydi;

2) O'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovatsion dars loyihasi namunalari, o'z-o'zini nazorat uchun test topshiriqlari va boshqalar;

3) Fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv-ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag'batlantiriladi;

4) Internet tarmog'idan foydalanish. Fan mavzularini o'zlashtirish, amaliy mashg'ulot va mustaqil ishlarni yozishda mavzu bo'yicha internet manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo'shimcha reyting ballari bilan rag'batlantiriladi;

5) Mavzuga oid masalalar, keys-stadilar va o'quv loyihalarini ishlab chiqish, shuning bilan birga ishtirok etish;

6) Amaliyot turlariga asosan material yig'ish, amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish, hisobotlar tayyorlash;

7) Ilmiy seminar va anjumanlarga tezis va maqolalar tayyorlash va ishtirok etish;

8) Mavjud amaliy mashg'ulot ishlarini takomillashtirish, masofaviy (distansion) ta'lim asosida mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha metodik ko'rsatmalar tayyorlash va h.k.

	<p>Yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yo'llarini aniqlash, Internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola (tezis) va ma'ruzalar tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi. Vazifalarini tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan, konspektlarni va mavzuni o'zlashtirishni ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan har darsda amalga oshiriladi.</p> <p>Mustaqil ishni tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar, keys-stadi, vaziyatli masalalar to'plami ishlab chiqiladi. Ma'ruza mavzulari bo'yicha amaliy topshiriq, keys-stadilar yechish uslubi va mustaqil ishlash uchun vazifalar belgilanadi.</p>
3.	<p>Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energetika tizimida elektr ta'minoti tizimining tutgan o' mi, elektr energiyani ishlab chiqarish, uni iste'molchilarga uzatish va taqsimlash to'g'risida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; - Sohaga doir asosiy tushunchalar va ularning mohiyati, iste'molchilar elektr ta'minoti tizimini loyihalashtirish bo'yicha dastlabki ma'lumotlar hamda an'anaviy va noan'anaviy energiya manbalarini qo'llashning o'ziga xos xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; - Iste'molchilarni uzluksiz va sifatli elektr energiya bilan ta'minlash sohasidagi mavjud muammolarni o'rganib, tahlil qilish va bu muammolar bo'yicha dastlabki yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • gypuhlarda ishlash; • takdimotlarni qilish; • individual qoidalar; • jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratdan muvaffatsiyatli o'tish.</p>

6.

Asosiy adabiyotlar

1. Steven W.Blume. Electric Power System Basics. USA.: Wiley – Interscience A John Wiley&Sous, INC Publication, 2007, 260 p.
2. Аллаев К.Р. Электроэнергетика Узбекистана и мира. -Т.: «Фан ва технология», 2009.-464 с.
3. Xoshimov F.A., Taslimov A.D. Energiya tejamkorligi asoslari. “Внешинвестром” 2014
4. Зорин В.А., Копченова Н.В. Некоторые методы решения оптимизационных задач. - М.: МЭИ, 1995.
5. Блинов Ю.И., Васильев А.С., Никаноров А.Н. и др. Современные энергосберегающие электротехнологии. Учебное пособие. С-П.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2001.-564 с.: ил.
6. Веников В.А. Математические задачи энергетики. -М.: Энергоатомиздат, 1997.
7. Гурман Г.А. Теория вероятностей и математическая статистика. -М.: Статистика, 1998. -204 с.

Qo‘shimcha adabiyotlar

8. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Т.: “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 488 b.
9. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida. - Т.:2017 yil 7 fevral, PF-4947-sonli Farmoni.
10. O‘zbekiston Respublikasining “Energiyadan ratsional foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni. 25-aprel 1997-yil.
11. O‘zbekiston Respublikasining “Elektr energetika to‘g‘risida”gi Qonuni. 30-sentabr 2009-yil.
12. Аллаев К.Р. Энергетика мира и Узбекистана. Аналитический обзор. – Т.: Молия, 2007 – 388 стр.
13. Rafikova G.R., Ro‘zinazarov M.R. “Energetikaning matematik masalalari” fanidan amaliy ishlarni bajarish uchun metodik qo‘llanma. Т.; 2014 y.

Axborot manbaalari

14. www.gov.uz – O‘zbekiston Respublikasining hukumat portali.
15. www.catback.ru– xalqaro ilmiy maqola va o‘quv materiallar sayti.
16. www.google.ru– xalqaro o‘quv materiallarining qidiruv sayti.
17. www.ziyonet.uz– milliy o‘quv materiallarining qidiruv sayti.
18. www.lex.uz– O‘zRes Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.