

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM
MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI

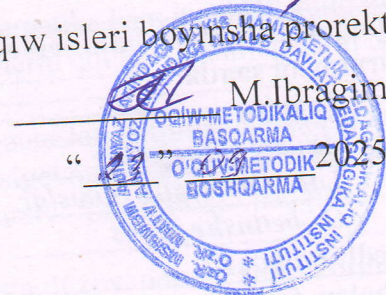
ÁJINIYAZ ATÍNDAGÍ NÓKIS MÁMLEKETLIK
PEDAGOGIKALÍQ INSTITUTI

“TASTÍYÍQLAYMAN”

Oqıw isleri boyınsha prorektor

M. Ibragimov

“ ” 2025 jil



DISKRET MATEMATIKA HÁM MATEMATIKALIQ
LOGIKA

páni boyınsha

SILLABUS

Kúndizgi bólim ushın

Bilim tarawı: 100000 – Gumanitar
Tálim tarawı: 110000 – Pedagogika
Tálim baǵdarı: 60540200 - Ámeliy matematika

Nókis 2025

Pán/modul sillabusı

Anıq pánler fakulteti

60540200 – Ámeliy matematika

Pán/modul:	Diskret matematika hám matematikalıq logika
Pán/modul turi:	Májbúriy
Pán/modul kodi:	DMM1 10
Oqıw jılı:	2025-2026
Semestr:	I-II
Tálim forması:	Kúndizgi
Shıńıwlar forması hám semestrge ajratılǵan saatlar:	240
<i>Lekciya</i>	30+30
<i>Ámeliy shıńıwlar</i>	30+30
<i>Laboratoriyalıq jumslar</i>	-
<i>Óz-betinshe jumus</i>	60+60
Kredit muǵdarı:	8
Bahalaw forması:	Sınaw hám imtixan
Kurs tili:	Qaraqalpaq

Pánniń maqseti (PM)

Pánda úyreniwdegi maqseti – Diskret matematika hám matematikalıq logikanıń tiykarǵı bilimleri, túsiniqleri, tastıyıqlawları hám olardıń dáliyili, ámeliy máselelerdi sheshiw usılları, informatika hám programmalaştırıwdıń teoriyalıq tiykarları haqqındaǵı bilimler, qanıygelikti ózlestiriwde zárúrli tayanısh bilimlerdiń ámeliy máselelerin joqarı sıpat hám dálilke sheshiwdiń zamanagóy matematikalıq usılları menen studentlerdi tanıstırıw.

Pánniń wazıypası – qanıgelik pánlerin ózlestiriw ushın diskret matematika hám matematikalıq logika, kombinatorika hám graflar teoriyasınıń tiykarǵı bilimlerin hám principlerin qollanıw kónlikpelerin beriw.

Tálim nátiyjeleri (TN)

Koplikler teoriiyası, qatnaslar, relyatsion algebra, arnawlı binar qatnaslar, aytımlar algebrası, formal aksiomatik teoriya, Bul funksiyaı, Post teoreması, predikatlar algebrası, formulalar hám olardıń orınlanıwı, predikatlar esabı, Tyuring mashinası, primitiv rekursiv funksiyaı haqqında oyda sawlelendiriw hám bilimge ıyelewi;

Koplikler hám qatnaslar ústinde ámeller orınlaw, shinlıq kesesin dúziw, normal sırtqı kórinislerdi tabıw, teoremalarnı tastıyıqlaw, Bul funksiyaı sistemasın tolıqlıǵın anıqlaw, predikatlar ústinde ámeller orınlaw.

Pánni ózlestiriw ushın zárúr bilimler

1. Elementar matematika mektep oqıw kursı.
2. Informatika mektep oqıw kursı.

II. Tiykarǵı teoriyalıq bólegi (lekciya shınıǵıwları)

II.I Pán quramına tómendegi temalar kiredi: Lekciya (L)

L1	Diskret matematika hám matematikalıq logika pánine kirisiw
L2	Kóplikler hám olar ústinde ámeller. Kóplikler, birikpesi, kesispesi, universal kóplik, tártiplengen juplıq, dekart kóbeyme
L3	Qatnaslar. Relyacion algebra. Binar qatnaslardıń kóbeymesi. Funkciya. Qatnas, binar qatnas, qatnaslar ústinde ámeller, relyacion algebra
L4	Aytımlar algebrası. Aytım túsiniǵi. Aytımlar ústinde logikalıq ámeller
L5	Aytımlar algebrasınıń formulaları. Teń kúshli formulalar. Formulalardı teń kúshli túrlendiriwler
L6	Normal formalar. Dizyunktiv normal formalar, konyunktiv normal formalar, jetiliske normal formalar. Formulalardı tiklew
L7	Bul algebrası. Aytımlar algebrasınıń funksiyaı. Qosarlı funksiyaı. Logikalıq algebradaǵı arifmetiklik ámelleri. Jegalkin kópaǵzalı
L8¹	Logikalıq algebradaǵı monoton funksiyaı. Funkcional jabıq klasslar. Post teoreması
L9	Logikalıq algebranıń texnikada qollanıwları. Funkcional elementler hám olardan sxemalar jasaw. Rele-kontaktlı sxemalar
L10	Aytımlar esabı. Aytımlar algebrasında formula túsiniǵi. Keltirip shıǵarıw qaǵıydaları. Keltirip shıǵarıwdıń tuwındı qaǵıydaları
L11	Dálillew túsiniǵi. Keltirip shıǵarıwdıń tiykarǵı qaǵıydaları. Aytımlar algebrasında sheshiliw, qarama-qarsılıq, tolıqlıq hám gárezsizlik máseleleri
L12	Predikatlar algebrası. Predikat túsiniǵi. Predikatlar ústinde logikalıq ámeller. Kvantorlıq ámeller

¹ «дискретная математика» рабочая программа дисциплины МГУ имени М.В. Ломоносова 2023г

L13	Predikatlar logikasınıń formulaları. Formulardıń máńisi. Teń kúshli formulalar. Orınlanıwshı hám ulıwma máńisli formulalar
L14	Matematikalıq teoriyalar. Birinshi tártipli til. Term hám formulalar. Logikalıq hám arnawlı aksiomalar
L15	Keltirip shıǵarıw qaǵıydası. Teoriyada dálillew túsiniǵi. Dedukciya teoreması. Gedeldiń tolıqsızlıq haqqında teoreması
L16	Kombinatorikanıń tiykarǵı elementleri. Kombinatorikada kóp qollanılatuǵın qaǵıydalar
L17	Tiykarǵı kombinaciýalar. Orın almasırwlar. Ornalasırwlar. Gruppalar
L18	Paskal úshmúyeshligi. Nyuton binomi. Binomial koefficientlerdiń qásiyetleri
L19	Tákirarlı kombinaciýalar. Tákirarlı orın almasırw. Tákirarlı ornalasırw. Tákirarlı gruppalar
L20	Rekkurent qatnaslar metodi. Fibonachchi sanları
L21	Bóleklew kombinatorikası. Ferres diagramması
L22	Payda etiwshi funkciýalar. Payda etiwshi funkciýalar hám olardıń járdeminde rekkurent qatnaslardı anıqlaw
L23 ²	Graflar teoriyası haqqında baslanǵısh maǵlıwmatlar
L24	Graflar hám olardıń beriliw usılları. Graflardıń geometriyalıq ańlatılıwı
L25	Graflardıń arnawlı kópaǵzalı járdeminde beriliwi. Qońsılaslıq matricası. Incidentlik matricası
L26	Graflardıń ústinde ámeller. Graflardı birlestiriw. Graflardı qosıw. Graflardı kóbeytiw
L27	Marshrutlar hám shınjırlar. Marshruttıń uzınlıǵı. Graftıń baylanısqańlıq túsiniǵi
L28	Eyler hám Gamilton grafları. Fyori algoritmi
L29	Graflardıń metrikalıq xarakteristikası. Graflarda aralıq túsiniǵi. Minimal uzınlıqqa iye jol haqqındaǵı másele. Deykstra algoritmi
L30	Terekler. Aciklik graf. Graflardıń ciklomatikalıq sanı. Tarmaqlar. Ford algoritmi

III. Ámeliy shınıǵıwları boyınsha kórsetpe hám usınıslar

Ámeliy shınıǵıwları ushın tómenдеgi temalar usınıs etiledi: Ámeliy sabaq (Á)

Á1	Kóplikler, birikpesi, kesilispesi, universal kóplik, tártiplengen juplıq, dekart kóbeyme
Á2	Qatnaslar. Relyacion algebra. Binar qatnaslardıń kóbeymesi. Funkciya
Á3	Aytımlar ústinde logikalıq ámeller
Á4	Aytımlar algebrasınıń formulaları. Teń kúshli formulalar. Formulalardı teń kúshli túrlendiriwler
Á5	Normal formalar. DNF, KNF, JDNF hám JKNF
Á6	Aytımlar algebrasınıń funkciýaları. Qosarlı funkciýalar
Á7	Logikalıq algebradaǵı arifmetiklik ámelleri. Jegalkin kópaǵzalı
Á8	Logikalıq algebradaǵı monoton funkciýalar
Á9	Funkcional jabıq klasslar. Post teoreması
Á10	Logikalıq algebranıń texnikada qollanıwları. Funkcional sxemalar. Rele-kontaktlı sxemalar
Á11	Keltirip shıǵarıw qaǵıydaları. Keltirip shıǵarıwdıń tuwındı qaǵıydaları
Á12	Predikat túsiniǵi. Predikatlar ústinde logikalıq ámeller
Á13	Kvantorlıq ámeller

² «Дискретная математика» Рабочая программа дисциплины. МГУ имени М.В. Ломоносова 2023г

Á14	Teń kúshli formulalar. Orınlanıwshı hám ulıwma mánisli formulalar
Á15	Term hám formulalar. Logikalıq hám arnawlı aksiomalar
Á16	Orın almasırwlar. Ornalasırwlar. Gruppalar
Á17	Paskal úshmúyeshligi. Nyuton binomı
Á18	Tákirarlı orın almasırw. Tákirarlı ornalasırw
Á19	Tákirarlı gruppalar
Á20	Fibonachchi sanları
Á21	Bóleklew kombinatorikası
Á22	Payda etiwshi funkciyalar
Á23	Graflardıń geometriyalıq ańlatılıwı
Á24	Graflardıń arnawlı kópaǵzalı járdeminde beriliwi
Á25	Qońsılaslıq matricası. Incidentlik matricası
Á26	Graflardı birlestiriw. Graflardı qosıw. Graflardı kóbeytiw
Á27	Marshrutlar hám shınjırlar. Marshruttıń uzınlıǵı
Á28	Eyler hám Gamilton grafları. Flyori algoritmi
Á29	Minimal uzınlıqqa iye jol haqqındaǵı másele. Deykstra algoritmi
Á30	Graflardıń ciklomatikalıq sanı. Tarmaqlar. Ford algoritmi

Ámeliy shınıǵıwlar kompyuter menen támiyinlengen auditoriyada bir akademik toparǵa bir professor-oqıtıwshı tárepinen ótkiziliwi zárúr. Shınıǵıwlar aktiv hám interaktiv usıllar járdeminde ótiliwi, sáykes túrde pedagogikalıq hám informaciyalıq texnologiyalar qollanıwı maqsetke muwapıq boladı.

VI. Óz betinshe oqıtıw hám óz betinshe jumıslar

Óz betinshe oqıtıw ushın usınıs etiletuǵın temalar: Óz betinshe (Ózbet)

Óz-betinshe jumıslar temalarına tayarlanıw, berilgen wazıypalardı orınlaw : Temalar boyınsha maǵlıwmatlar toplaw hám referat jazıw	24 saat
Temalar boyınsha berilgen dereklerden alınǵan maǵlıwmatlardı awdarmalaw	24 saat
Temalar boyınsha prezentaciya jaratıw	24 saat
Temalar boyınsha tálim baǵdarına tiyisli infografika jaratıw	24 saat
Temalar boyınsha multimedialı video islenbeler jaratıw	24 saat
Ózbet1	Tolıq tártiplenbegen kóplikler
Ózbet2	Tupik normal formalar
Ózbet3	Minimallasırw máselesi
Ózbet4	Basqa aksiomatikalıq teoriyalar
Ózbet5	Dedukciya teoremasınıń qollanıwları
Ózbet6	Arnawlı jabıq klaslar hám olarǵa tiyisli lemmalar
Ózbet7	Post teoremasınıń qollanıwları
Ózbet8	Sheklengen kvantorlar. Logikalıq kvadrat
Ózbet9	Formulardıń normal kanonikalıq formaları
Ózbet10	Arnawlı binar qatnaslar sanı
Ózbet11	Fibonachchi sanları. Katalana sanları
Ózbet12	Kópliklerdiń hárqıylı sisteması. Transversal
Ózbet13	Kyoning hám Berje grafları
Ózbet14	Graflardıń baylanısqanlıǵı
Ózbet15	Maksimal aǵımdı tabıw máselesi

Óz betinshe ózlestiriletuǵın temalar boyınsha studentler tárepinen referatlar tayarlaw hám onı prezentaciya islew usınıs etiledi.

ÓZ BETINSHE JUMÍSTÍ ORÍNLAW BOYÍNSHA KÓRSETPELER:

Óz betinshe jumıslar studentler tárepinen saylap alınǵan bir tema boyınsha referat hám prezentaciya tayarlap onı qorǵaǵanına qoyıladı.

Orınlanatuǵın óz betinshe jumıslar jeke joybar bolıp tabıladı.

Materiiallardı toplaw, sistemalashtırıw, tiykarǵı táreplerin ashıp beriw, tóńlangan temalar boyınsha jeke kóz qaraların sıptap beriw talap etiledi.

Óz betinshe jumıs keminde 10-15 bet kóleminde bolıwı múmkin.

Tiykargı bólimler: mazmunı (joba), kirisiw, tiykargı bólim, juwmaq, ádebiyatlar dizimi.

Óz betinshe jumıs teksti tómendegi bólimlerdi óz ishine alıwı kerek:

- titul beti: universitet, kafedra atı, óz betinshe jumıs teması, studenttiń hám oqıtıwshınıń is sháripi,

- kirisiw, temanıń artuallığı,

- tiykargı bólim,

- ádebiy dereklerde qıdırıw hám analizlew,

- juwmaq,

- bibliografiyalıq sıpatlama, sonıń ishinde internet derekleri.

- tekste keltirilgen ádebiyatqa siltemeler bolıwı kerek. Paydalanılğan ilimiy jumıslarǵa siltemeler, dereklerdeń maǵlıwmatları (jumıstıń atı, avtordeń ismi-sháripi, baspanıń atı, baspadan shıqqan sánesi) kórsetilgen halda ámelge asırılıwı kerek),

- ádebiy derekler dizimi keminde 10 bibliografiyalıq atamadan kem bolmawı lazım.

Óz betinshe jumıstıń tekst bólimi tómendegi formatta dúziledi:

- joqarıdan - 2 sm; shepten - 3 sm; ońınan - 2 sm; pásten - 2,0 sm;

- paragraflardıń bolıwı májbúriy.

- tekst shrifti: Times New Roman, shrift bálentligi - 14, interval - 1,5;

- bet sanı – bettiń tómeni bóliminde. Birinshi bette nomer qoyılmadı.

Óz betinshe jumıs prezentaciya mádeniyatına muwapıq ámelge asırılıwı kerek. Paydalanılğan ádebiyatlarǵa, sonıń ishinde, sońǵı 5 jil dawamında baspadan shıqqan ilimiy jurnallarǵa da siltemeler bolıwı kerek.

6. Pán boyınsha studentlerdeń bilim bahalaw hám qadaǵalaw ólshemleri

Studenttiń bilim bahalaw shegaralıq hám juwmaqlawshı qadaǵalaw dawamında oqıtıw materialların ózlestiriw kórsetkishi (test, tapsırmalar hám jazba jumıs nátiyesi)ne tiykarlanıp ámelge asırıladı.

Usı kurs dawamında studentler 100 ballıq sistemada bahalanadı. Sonnan, 50 ball studenttiń sabaqqa qatnası, aktivligi, ámeliy jumıs, ózbetinshe jumıs hám shegaralıq (test, jazba, kollektiviyum h.t.b) jumıs tapsırmasınıń orınlanıw nátiyesine, al qalǵan 50 ball juwmaqlawshı qadaǵalaw nátiyesine ajratıladı. Shegaralıq qadaǵalaw ballarınıń ulıwma nátiyesi 30 balldan pás bolǵan studentler juwmaqlawshı qadaǵalaw imtahanına kirgizilmeydi. Juwmaqlawshı qadaǵalawda 30 hám onnan kóp ball toplaǵan student ǵana pándi ózlestirgen esaplanadı.

Bahalaw túrleri

Qadaǵalaw túrleri		Maksimal ball	ótiw balı
1	Shegaralıq qadaǵalaw	50	30
2	Juwmaqlawshı qadaǵalaw	50	30

1. Shegaralıq qadaǵalaw-50 ball bolıp, bul pánde ol óz ishine:

- Studenttiń sabaqqa qatnası, ámeliy jumıslardı orınlaw dárejesine – 20 ball
- ózbetinshe jumıstı orınlaǵanı ushın -20 ball
- Shegaralıq qadaǵalaw jumısı ushın (jazba formasında) –10 ball

Shegaralıq qadaǵalawda ámeliy jumıstı orınlawı boyınsha bahalaw kórsetkishleri

Orınlanatuǵın ámeliy jumıs jeke joybar bolıp tabıladı.

Student ótilgen kurs boyınsha barlıq ámeliy jumıslardı orınlaydı hám olardı dápterine toltıradı (10 ball). Barlıq jumıstı tolıq orınlawı shárt, biraq, solardan keminde 1 jumıstı oqıtıwshınıń kórsetiwi menen **prezentaciya** túrinde tayarlap, bayanat qıladı hám ol 10 ball menen bahalanadı. Jámi ámeliy jumıslardı orınlaǵanlıǵı ushın maksimal 20 ball beriledi.

Prezentaciyanıń tayarlanıw tártibi tómendegishe bolıwı usınıs etiledi:

Ámeliy jumısta grafikalıq materiallar (diagrammalar, sızılmalar, formulalar, grafikalar, súwretler) ulardı esletiw tártibinde jaylastırıw hám nomerlew usınıs etiledi.

Formulalar anıq bolıwı kerek. Formulalar jumısta grafik kórinisler (illyustratsiya) túrinde kiritiliwi múmkin.

Ámeliy jumıs tekstinde tómendegi bólimler bolıwı kerek:

- titul beti: universitet, kafedra atı, ámeliy jumıs teması, magistrant (student)tiń nám oqıtıwshınıń ismin sháripı.

- jumıstıń ataması;
- jumıstıń maqseti;
- jumıstıń teksti;

- maǵlıwmatnama, ádebiyatlar dizimi, kesteler (paydalanılǵan ilimiy islerge siltemeler, olardıń shıǵıw maǵlıwmatları, jumıstıń ataması, avtordıń ismi-sháripı, baspanıń atı, basıp shıǵapılǵan sánesi kórsetilgen halda ámelge asırılıwı kerek)

- qısqa teoriyalıq maǵlıwmatlar;
- jumıstı orınlaw tártibi (kórsetpe) jumıstıń atı, maqseti, wazıypası, orınlanıw izbe-izligi, zárúr qararlar, orınlangan jumıs haqqında juwmaqlar;
- usı jumıs boyınsha qadaǵalaw sorawları;
- ádebiyatlar dizimi.

Ámeliy jumıstı bahalaw ólshemleri:

Prezentacyanı bahalaw tártibi:

- berilgen wazıpalardı izbe-izligine ámel qılǵan halda jumıstı tolıq orınlaw - 2 ball;
- sızılmalar hám súwretlerdiń paydalanılıwı, bezeliwi (anıqlıǵı, logikalıq dúzilisi) - 2 ball;
- ólshew birlikleriniń esaplawlarınıń bar bolıwı - 2 ball;
- tema boyısha maqset hám tiykarǵı túsinikler jáne táriplerdiń bar ekenligi - 2 ball.
- ámeliy jumıstı teoriyalıq qorgawı (bilimlerdiń tereńligi, sistematikası, qollanılǵan jaǵday, bilimlerdiń jeterliligi qollanılatuǵın qatnaslardıń durıslıǵı; zárúrli professional áhmiyetke iye jeke páziyetleriniń kóriniw dárejesi, belgili ob'ekterge, jaǵdaylarǵa bola kórinetuǵın qatnas; sáwbeti qollap-quwatlaw hám janlandırıw qábileti) – 2 ball.

Jámi - 10 ball.

Jumıstı studenttiń ózi orınlanganlıǵı ushın hár bir student onı qorgawı kerek.

Qalǵan 10 balı ámeliy jumıslardıń temalarına teń bólingen halda bahalanadı.

Óz betinshe jumıslardı bahalaw ólshemleri:

Ótken materialdıń tolıq qamtılıw:

- maǵlıwmattıń jeterliligi, materiallardıń temaǵa hám jobaǵa muwapıqlıǵı. [2 ball];
- prezentaciya metodikası (atamalardan durıs paydalanıw, jańa túsiniklerdi túsendiriw, qısqartırıw, logikalıq, citatalardıń durıs qollanılıwı, dizaynı hám basqalar). [2 ball];
- óz pikiriniń (poziciyasınıń) bar ekenligi. [2 ball];
- paydalanılǵan dereklerdiń jeterliligi. [2 ball];
- maǵlıwmattı qayta islew nátijesinde (kesteler, diagrammalar, súwretler) kóriw [2 ball].

Referat, prezentaciya hám bayanatı ushın 10 ball, al, qalǵan 10 ball basqa óz betinshe jumıs temaları boyınsha islengen jumıslarǵa qoyıladı.

Shegaralıq qadaǵalaw jumısı

Shegaralıq qadaǵalaw jumısı ushın jámi 10 ball ajratılıp, ol jazba, test hám basqa túrde ótkeriliwi múmkin.

Bul pán boyınsha shegaralıq qadaǵalaw jumısı jazba qadaǵalaw túrinde ótkeriledi. Ol ushın 3 sorawdan ibarat variant dúziledi hám maksimal 10 ball qoyıladı. Hár bir soraw 10 ball menen bahalanıp, toplanǵan ballar muǵdarı sorawlardıń sanına bólinip ortasha ball shıǵarıladı.

Hár bir soraw tómendegi kriteriya menen bahalanadı:

- Juwmaq hám qarar qabıl qılıwı (2,0 ball);
- Dóretiwshilik pikirley alıwı (2 ball);
- Ózbetinshe pikir júrgize alıwı (2,0 ball);
- Alǵan bilimlerin ámelde qollay alıwı (1,0 ball);
- Áhmiyetin, mánisin túsiniwı (1,0 ball);
- Biliwi, jazıp beriwı (1,0 ball);
- Túsinikke iye bolıwı (1,0 ball).

2. Juwmaqlawshı qadaǵalaw – 50 ball bolıp, ol 50 sorawdan ibarat test yamasa jazba tu ótkeriledi hám tówendegi ólshem boyınsha bahalanadı

Ayırıqsha “5”	45,0-50,0 ball
Jaqsı “4”	35,0-44,99 ballǵa shekem
Qanaatlandırırarlı “3”	30,0-34,99 ballǵa shekem
Qanaatlandırırsız “2”	0-29,99 ballǵa shekem

Tiykarǵı ádebiyatlar

1. E.Mendelson, Introduction to Mathematical Logic, Sixth Edition, 2015
2. Игошин В.И. Задачник по математической логики и теории алгоритмов. – М.: Академия
3. Н.То'rayev, I.Azizov Matematik mantiq va diskret matematika. 1-jild. Toshkent, 2011
4. Н.То'rayev, I.Azizov Matematik mantiq va diskret matematika. 2-jild . Toshkent, 2011
5. Л.М.Лихтарников, Т.Г.Сукачева. Математическая логика. Курс лекции. Задачник практикум и решения. С.П., 1999.

Qosımsha ádebiyatlar

1. Носов В.А., Комбинаторика и теория графов, Москва,1999
2. Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по дискретной математике: Учеб. пособие. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.
3. То'raev Н., Azizov I., Otaqulov S., Kombinatorika va graflar nazariyasi, Toshkent, 2009.
4. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику. – М.: Наука, 1986.
5. Д.Кук, Г.Бейз. Компьютерная математика. М. Наука, 1990.
6. Алексеев В.Б. Лекции по дискретной математике. М.: Инфра-М, 2012
7. Емеличев В.А., Мельников О.И., Сарванов В.И., Тышкевич Р.И. Лекции по теории графов. М.: Либроком, 2009

Internet dereklari

1. <http://lib.nuu.uz/> – Ózbekistan Milliy universiteti elektronbibliotekası
2. <http://www.intuit.ru> – национальный открытый университет (Россия)
3. <https://cs.msu.ru/node/4055>

Pán oqıtıwshısı haqqında maǵlıwmat

Oqıtıwshı:	Alaminov Muratbay Xaytbayevich
E-mail:	alaminov1962@gmail.com
Shólkemlestiriwshi:	Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı “Sanlı texnologiyalar, informatika hám robototexnika” kafedrası
Pikir bildiriwshiler:	A.Abdullaev- “Sanlı texnologiyalar, informatika hám robototexnika” kafedrası docenti S.Tanirbergenov – Matematika oqıtıw metodikası kafedrası docenti

Bul Sillabus institut oqıw-metodikalıq Keńesiniń 2025-jıl “23.09”-
1 -sanlı májilis protokoli menen tastıyıqlanǵan.

Bul Sillabus “Sanlı texnologiyalar, informatika hám robototexnika”
kafedrasınıń 2025-jıl “16.09” 2 -sanlı májilis protokoli menen maqullanǵan.

Oqıw metodikalıq basqarma baslıǵı:

Fakultet dekanı:

Kafedra baslıǵı:

Dúziwshi:

A.Abdiev

R.Jiemuratov

J.Ótepbergenov

M.Alaminov