



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI HUZURIDAGI
DAVLAT TEST MARKAZI

REPUBLIC OF UZBEKISTAN
STATE TESTING CENTER UNDER THE CABINET OF MINISTERS

CHET TILINI BILISH DARAJASI TO'G'RSIDA
SERTIFIKAT
CERTIFICATE
OF FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY

011617

Sertifikat № | Certificate Number

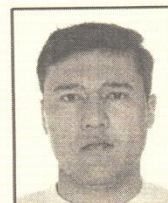
Talabgor to'g'risidagi ma'lumotlar | Candidate Details

Talabgorning shaxsiy kodi | Candidate ID 40311

Familiyasi | Family Name QUROMBOYEV

Ismi | First Name HAMDAMBEK

Otasining ismi | Middle Name NURADDINOVICH



Chet tili |
Foreign Language

TURK TILI

Daraja |
Level

B2

Test sinovi
natijalari |
Test Results

Leksik va Grammatik
kompetensiya |
Lexical and Grammar
Competence

25,0

Tinglab tushunish |
Listening

19,0

O'qish |
Reading

16,0

Yozish |
Writing

21,90

Gapirish |
Speaking

16,0

Umumiy natija |
Overall Result

97,90

Berilgan sanasi |
Date of Issue: 29.04.2021

Amal qilish muddati |
Date of Expire: 28.04.2023



Direktor
Director

Imzo | Signature

M.KARIMOV

F.I.O. | Full Name

**ÖZBEKİSTAN CUMHURİYETİ
YÜKSEK VE ORTA ÖZEL EĞİTİM BAKANLIĞI
CHIRCHIK DEVLET PEDAGOJİ ÜNİVERSİTESİ**



"ONAYLIYORUM"

Akademik çalışma hakkında
Rektor Yardımcısı I.Q. Xaydarov

2022

**MATEMATİK VE PROBLEM ÇÖZME METODOLOJİSİNDEN
ÖRNEKLER
BİLİM
ÇALIŞAN EĞİTİM PROGRAMI
(4- kurs)**

Bilgi alanı: 100000-insani yardım
Çalışma alanı: 110000 – Pedagoji
Eğitim Kursu: 5110100 - Matematik öğretim metodolojisi

Eğitim Türü	Özel bir saat	Dönemler VII
Teori (ders)	20	20
Pratik	92	92
bağımsız eğitim	78	78
Ders çalışması	-	-
Toplam izleyici saati	112	112
Genel çalışma saatleri	190	190

Çirçik - 2022

Özbekistan Cumhuriyeti Yüksek ve Orta Özel Eğitim Bilim Bakanlığı'nın çalışma müfredatı 20__ yıl "___" "___" - sayısal komut (komut 2- Ek tarafından onaylanan "Matematiksel Örnekler ve Problem Çözme Metodolojisi" konu programı esas alınarak hazırlanmıştır..

2022 için Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi Konseyi'nin bilim çalışma müfredatı "___" "___" içinde "___" - numaralı açıklama ile onaylanmıştır.

Geliştiriciler:

D.M. Mahmudova – - Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi, Matematik ve Bilişim Fakültesi, "Matematik Öğretim Metodolojisi ve Geometrisi" Anabilim Dalı Başkanı, Doktora (DSc)

H.N. Kuromboyev - Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi, Matematik ve Bilişim Fakültesi, "Matematik Öğretimi ve Geometri Metodolojisi" bölümü öğretmeni.

TA Qabilov - Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi, Matematik ve Bilişim Fakültesi, "Matematik Öğretimi ve Geometri Metodolojisi" bölümü öğretmeni.

İnceleyenler:

D.Davletov – Taşkent Devlet Pedagoji Üniversitesi, "Matematik Metodolojisi" bölümü, Doç. fiziksel ve matematiksel bilimler adayı;

B.Rajabov - Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi, "Matematik ve Bilişim" Fakültesi, "Matematik Öğretim Metodolojisi ve Geometri" Bölümü, Teknik Bilimler Doktoru, Profesör.

Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi "Matematik ve Bilişim" fakülte konseyinin bilim çalışma müfredatı 2022 «___» ___ içinde ___ - numaralı toplantıda görüşüldü.

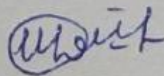
Fakülte Dekanı



A.R.Kutlimurotov

Konunun çalışma müfredatı, Chirchik Devlet Pedagoji Üniversitesi, "Matematik ve Bilişim" Fakültesi, "Matematik Öğretim Metodolojisi ve Geometri" Bölümü, 2022 «17» 08 içinde 1.- nolu toplantıda görüşülmüş ve onaylanması önerilmiştir.

Bölüm Başkanı



D.M.Maxmudova

1. Akademik konuların öğretimine ilişkin metodolojik talimatlar

"Matematiksel örnek ve problem çözme yöntemi" matematiğin temel bölümlerinden biridir ve temelidir. Matematikten problem çözme örnekleri ve yöntemleri, matematiğin farklı dalları (cebir, geometri) temelinde incelenir ve diğer alanları (fizik, astronomi vb.) incelemek ve problemlerini çözmek için önemlidir.

Fen öğretiminin amacı, dördüncü aşamadaki öğrencileri matematiğin gerekli bilgileri (kavramlar, iddialar ve bunların ispatı, pratik problem çözme yöntemleri vb.) Aynı zamanda öğrencilerin mantıklı düşüncelerine, doğru sonuçlar çıkarmalarına ve matematik kültürünü geliştirmelerine yardımcı olur.

Bilimin görevinin - problem çözme sürecinin özel bir didaktik işlevi olduğu belirtilmelidir. Öğrenciler için genel orta öğretim, okullarda, akademik liselerde ve meslek yüksekokullarında dikkate alınan daha karmaşık matematik problemlerini ve bunları çözme yöntemlerini öğretmek, öğrencilerde matematik problemlerini çözmede genelleştirilmiş beceri ve yeterlilikler oluşturmak ve geliştirmekten oluşur.

Bilimde öğrencilerin bilgi, beceri ve nitelikleri için gereklilikler. "Matematiksel örnek ve problem çözme metodolojisi" konusuna hakim olma sürecinde uygulanacak konuların bir parçası olarak, lisans:

- Matematikten problemlerin ve örneklerin nasıl çözüleceğine dair fikir sahibi olmak, türlere ayırabilmek, çözüm yöntemi seçebilmek, matematiksel model oluşturabilmek ve bu modelde çözümü uygulayabilmek, problem çözümlerini analiz edebilme;

- sayı sistemlerinde aritmetik işlemler, rasyonel ve irrasyonel sayıların özellikleri, bunlar üzerinde işlemler, polinomlar ve bunlar üzerinde işlemler, çeşitli denklemleri ve eşitsizlikleri çözme yöntemleri, problem çözmede geometrik ikame uygulamaları, daireler ve bunların metrik ilişkileri, metrik ilişkiler üçgenler, düz şekillerin yüzey hesabı, çokgenlere iç çember çizme şartları, çokgen şekillerin hesabı, yüzeyleri, hacimleri, dairesel cisimler ile yüzeyleri ve hacimleri, uzamsal şekillerin karşılıklı kombinasyonları ile ilgili problemlerin çözümü, gerçek argümanlı trigonometrik fonksiyonlar ve özellikleri, aynı argümana sahip trigonometrik fonksiyonlar arasındaki ilişkiler. fonksiyonları ve özelliklerini, grafikleri, trigonometrik denklemleri ve çözüm yöntemlerini bilir ve kullanabilir, trigonometrik eşitsizlikleri ve sistemlerini çözebilir;

- cebir ve sayılar teorisi, geometri, matematiksel analiz, sayısal sistemler, matematiksel mantık gibi bilimlerin temel kavram ve yöntemlerini problem ve örnek çözmede kullanma becerisine sahip olmak gerekir.

2. Ders oturumları

1 masa

No	Ders konuları	ders saati miktarı
7. dönem		
1.	Bunlarda daire, daire ve metrik ilişkiler. Üçgenlerde metrik ilişkiler.	2
2.	Üçgenin içine ve dışına çizilen daireler.	2
3.	Stewart, Batlamyus Teoremleri. Çokgenlere iç çember çizme koşulları. Poligon problemleri.	2
4.	Geometrik şekillerin yüzeylerinin varlığı için gerekli ve yeterli koşullar, özellikleri. Yüzeylerin hesaplanması ile ilgili problemler.	2
5.	Stereometrinin temel aksiyomları ve sonuçları.	2
6.	Uzayda düz bir çizgi ve düzlemler ve düzlemlerin karşılıklı dizilişleri.	2
7.	İki kenarlı çokgen açıları ve bunların doğru açıları. Çokgen şekiller, yüzeyleri, hacimleri.	2
8.	Çokgenlerin yüzeyini ve hacmini hesaplama örnekleri. Dönen cisimler, yüzeyleri ve hacimleri.	2
9.	Uzamsal figürlerin karşılıklı kombinasyonu ile ilgili sorunlar.	2
10.	Gerçek bağımsız değişkenli trigonometrik fonksiyonlar ve özellikleri.	2
	Toplam	20

Dersler, akademik grupların akışı için teknik cihazlarla donatılmış bir oditoryumda yapılır. Bilimin alanlardaki olanakları ve toplumdaki yeri, eğitim faaliyetleri hakkında bilgi edinme olanakları ve genel öneriler verilmektedir. Dersler, yenilikçi pedagojik teknolojiler ve etkileşimli yöntemler kullanılarak yürütülür.

3. Uygulamalı eğitim

2 masa

No	Uygulamalı eğitim konuları	ders saati miktarı
7. dönem		
1.	Çemberler ve içlerindeki metrik ilişkiler ile ilgili problemlerin çözümü.	4
2.	Üçgenlerde metrik ilişkiler.	4
3.	Üçgenin içine çizili çemberlerle ilgili problem çözme.	4
4.	Üçgenin dışına çizilen çemberlerle ilgili problem çözme.	4
5.	Stewart, Batlamyus Teoremlerinin Problemlerini Çözmek.	4
6.	Çokgenlerin içine çizili çemberlerle ilgili problem çözme.	4
7.	Poligon problemleri. Yüzeylerin hesaplanması ile ilgili problemler.	4
8.	Stereometrinin ana aksiyomları ve sonuçları ile ilgili problemleri çözme.	4
9.	Uzayda doğrular ve düzlemler ile düzlemlerin karşılıklı konumları ile ilgili problemlerin çözümü.	4

10.	İki kenarlı çokgen açıları ve bunların doğru açıları. İki taraflı açıların teoremi.	4
11.	Çokgenlerin yüzeyini ve hacmini hesaplama örnekleri.	4
12.	Dönen cisimler, yüzeyleri ve hacimleri.	4
13.	Uzamsal şekillerin karşılıklı birleşimi ile ilgili problemlerin çözümü.	4
14.	Uzamsal şekillerin karşılıklı birleşimi ile ilgili problemlerin çözümü.	4
15.	Aynı argümanla trigonometrik fonksiyonlar arasındaki ilişkilerin örneklerini çözme.	4
16.	Trigonometrik denklemlerin uygulama örneklerini çözme. Toplama teoremlerinin örneklerini ve sonuçlarını çözme.	4
17.	Toplamda trigonometrik fonksiyonun çarpımını ve tersini ikame etmek için formül örnekleri çözme. Seviye düşürme için genel formül.	4
18.	Rasyonelleştirici ikame ve yardımcı açı yerleştirme örneklerinin çözülmesi.	4
19.	Bazı trigonometrik toplamaları ve çarpmaları hesaplama örnekleri çözme. Trigonometrik eşitsizliklerin kanıtı.	4
20.	Ters trigonometrik fonksiyonların örneklerini çözme ve özellikleri, grafikler. Yay fonksiyonlarının trigonometrik fonksiyonları, yay fonksiyonları arasındaki bağlantılar, trigonometrik fonksiyonların yay fonksiyonlarının çözüm örnekleri.	4
21.	Trigonometrik denklemler ve bunları çözme yöntemleri a) en basit trigonometrik denklemler; b) trigonometrik fonksiyonlarla ilgili cebirsel denklemler.	4
22.	Trigonometrik denklemler ve bunları çözme yöntemleri c) iki fonksiyonun eşitlik koşulu; d) homojen denklemler; e) denklemi çözme.	4
23.	Yay fonksiyonlarını içeren denklemleri çözme.	4
	Toplam	92

Uygulamalı eğitim, teknik cihazlarla donatılmış bir oditoryumda her akademik grupta ayrı ayrı yapılır. Dersler aktif ve etkileşimli yöntemlerle işlenir, "Case-study" teknolojisi kullanılır, vakaların içeriği öğretmen tarafından belirlenir. Görsel materyaller ve bilgiler multimedya cihazları kullanılarak iletilir. Uygulamalı eğitim öğretim sürecinde, yenilikçi pedagojik teknolojiler ve etkileşimli yöntemler kullanılmaktadır.

4. Bağımsız eğitim

3 masa

№	Bağımsız eğitim konuları	ders saatlerinin boyutu
7-semester		
1.	Problem çözmede geometrik ikamelerin uygulamaları.	2
2.	Çevreler ve bunlardaki metrik ilişkiler.	2
3.	Üçgenlerde metrik ilişkiler.	2
4.	Üçgenin içine ve dışına çizilen daireler.	4
5.	Stewart, Batlamyus Teoremlerinin Problemlerini Çözmek.	2
6.	Çokgenlerin iç çemberleri ile ilgili problemlerin çözümü.	2
7.	Poligon problemleri. Yüzeylerin hesaplanması ile ilgili problemler.	2
8.	Stereometrinin ana aksiyomları ve sonuçları ile ilgili problemleri çözme. Uzayda doğrular ve düzlemler ile düzlemlerin karşılıklı konumları ile ilgili problemlerin çözümü.	4
9.	İki kenarlı çokgen açıları ve bunların doğru açıları. İki taraflı açıların teoremi.	4

10.	Çokgenlerin yüzeyini ve hacmini hesaplama örnekleri.	2
11.	Dönen cisimler, yüzeyleri ve hacimleri.	2
12.	Uzamsal şekillerin karşılıklı birleşimi ile ilgili problemlerin çözümü.	2
13.	Aynı argümanla trigonometrik fonksiyonlar arasındaki ilişkilerin örneklerini çözme. Trigonometrik denklemlerin uygulama örneklerini çözme. Toplama teoremlerinin örneklerini ve sonuçlarını çözme.	4
14.	Bir trigonometrik fonksiyonun çarpımını bir toplama dönüştürmek ve bunun tersini yapmak için formül örnekleri. Seviye düşürme için genel formül.	4
15.	Rasyonelleştirici ikame ve yardımcı açı yerleştirme örneklerinin çözülmesi.	2
	Bazı trigonometrik toplamaları ve çarpımları hesaplama örnekleri çözme.	4
16.	Trigonometrik eşitsizliklerin kanıtı. Trigonometrik fonksiyonların grafiklerini yapmak.	4
17.	Ters trigonometrik fonksiyonların örneklerini çözme ve özellikleri, grafikler.	4
18.	Yay fonksiyonlarının trigonometrik fonksiyonları, yay fonksiyonları arasındaki bağlantılar, trigonometrik fonksiyonların yay fonksiyonlarının çözüm örnekleri.	4
19.	Trigonometrik denklemler ve bunları çözme yöntemleri a) en basit trigonometrik denklemler; b) trigonometrik fonksiyonlarla ilgili cebirsel denklemler.	4
20.	Trigonometrik denklemler ve çözme yöntemleri v) iki fonksiyonun eşitlik koşulu; g) homojen denklemler.	4
21.	22. Trigonometrik denklemler ve bunları çözme yöntemleri d) $a \cdot \sin x + b \cdot \cos x = c$ denklemi çözme	4
23.	Yay fonksiyonlarını içeren denklemleri çözme.	2
24.	Trigonometrik denklem sistemlerini çözme.	2
25.	Trigonometrik eşitsizlikleri çözme.	4
26.	Trigonometrik eşitsizlik sistemlerini çözme.	2
	Toplam	78

Öğrenciler tarafından bağımsız olarak hakim olunacak konularda özetler hazırlanır ve bir sunum düzenlenir. Konularla ilgili dersler ve uygulamalı eğitimden sonra, bir hafta boyunca teorik bilgilerini verilen ankete göre sıralar ve edinilen pratik becerileri göstermek için hazırlanan bağımsız çalışmalar setinde sunulan kendi versiyonunun görevlerini yerine getirir. . Hazırlanan özete göre öğretmen bire bir görüşme yapar.

Bilim üzerine ders çalışması. Yarı zamanlı çalışma fen bilimleri müfredatında planlanmamıştır.

7. Öğrencilerin bilim bilgilerini değerlendirme ve kontrol etme kriterleri

Değerlendirme yöntemleri	Ekspres testler, yazılı eserler, sözlü anket, sunumlar
Değerlendirme	5 puan "mükemmel"

kriterleri	Rasyonel ifadelerin gerçek form dönüşümlerini, irrasyonel ifadelerin gerçek form dönüşümlerini, cebirsel işlemleri tam olarak yapabilme denklem türleri ve bazı çözme yöntemleri. Ters ve daha yüksek mertebeden denklemler. Modülde yer alan denklemler. Rasyonel ve irrasyonel eşitsizlikleri çözme. Eşitsizliklerin kanıtı. Parametre içeren denklemler ve eşitsizlikler. Gerçek bağımsız değişkenli trigonometrik fonksiyonlar ve özellikleri. Trigonometrik denklemleri çözmenin bazı yöntemleri. Denklemleri ve eşitsizlikleri grafiksel olarak çözme. Temel fonksiyonların grafikleri. Bunlardan sonuçlar ve kararlar alabilir, yaratıcı olabilir, bağımsız gözlem yapabilir, edindiği bilgileri uygulayabilir, özünü anlayabilir, öğrenebilir, anlatabilir, hayal gücüne sahip olabilir ve uygulayabilir. 4 puan "iyi" Rasyonel ifadelerin somut forma dönüşümlerini tam olarak yapabilmek, irrasyonel ifadelerin somut forma dönüşümlerini bilmek. Cebirsel denklem türleri ve bazı çözme yöntemleri. Trigonometrik denklemleri çözmenin bazı yöntemleri. Denklemleri ve eşitsizlikleri grafiksel olarak çözme. Temel fonksiyonların grafikleri hakkında edindiği bilgileri pratikte uygulayabiliyorsa, işin özünü anlıyorsa, biliyorsa ve anlatıyorsa, hayal gücü varsa. 3 derecelendirme "yeterli." Rasyonel ifadelerin dönüşümlerini yapabilmek. İrrasyonel ifadelerin dönüşümlerini gerçekleştirebilir. Cebirsel denklem türlerini ve bunları çözmenin bazı yöntemlerini biliyorsa, bunları problemlerde uygulayabilir. Bunların özünü anlıyorsa, biliyorsa, anlatıyorsa, hayal gücü varsa 2 puan "yetersiz" Kavramların tanımlarında boşluklar var, bu kavramlara örnekler verilmiyor veya örnekler yanlış seçilmiş (kavram hakkında fikir yok). Sorunu çözmek için girişimde bulunuldu. Ciddi hatalar yapıldı. Net bir fikri yoksa, bilmiyor demektir.
------------	---

8. Temel ve ek eğitim literatürü ve bilgi kaynakları

Temel edebiyat

No	Yazar	Edebiyat başlığı	Adabiy ot turi	Yayın yılı	ARM'de edebiyatın şifresi	ARM'de ki literatür sayısını ters çevir	ARM'de ki literatür sayısı	ARM çalışmasının onayı
1.	Muhamedov K.	"Temel matematik el kitabı"	Çalışma Rehberi	Şark yayınevi. Zorunlu Taşkent	22.10 M 92	921782	5	

				2008				
2.	Usmonov F.R. Isomov R.D	"Matematik El Kitabi"	o'gretici	T: Yeni çagm nesli – 2006 y.	22.1. V 89	y-6414	30	

Ek literatür:

1. Q.Jumaniyozov va G.Muhammedova "Matematikadan misol va masalalar yechish metodikasi" O'quv qo'llanma T: «BROK CLASS SERVIS».2014 y
2. A.Normatov, Q.Jumaniyozov va boshqalar. "Matematikadan praktikum", Mustaqil ishlar to'plami. TDPU. 2006 y.
3. K.X. Абдуллаев. и др. Сборник задач по геометрии Т: «Ўқитувчи» - 2004.
4. Т.Тўлаганов, А.Норматов. "Математикадан практикum", Т. Ўқитувчи, 1991 й.
5. В.Н.Литвиненко, А.Г.Мордкович. "Практикум по элементарной математике алгебра, тригонометрия", М.1991 г.
6. Saparboyev J., Davletov D.E., Toxirova M. Matematikadan misol va masalalar yechish metodikasidan masalalar to'plami. Metodik qo'llanma. TDPU 2018- y.

7. Internet siteleri

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz
3. www.edu.uz
5. www.nadlib.uz (A. Navoi'nin adini ta'siyan Uz. MK)
6. <http://ziyonet.uz> — Zionet bilgi ve e'gitim kaynaklari portali
7. <http://ilib.mccme.ru/#begin>
8. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books>