

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

Təsdiq edirəm

Tədris məsələləri üzrə prorektor və i. e
 dos. Zaur Məmmədov

"12" 09 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050120-Texnologiya müəllimliyi

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Ali Riyaziyyat (Program Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin 21.10.2008-ci il tarixli 1164 nömrəli əmri ilə təsdiq edilmişdir.)

Kodu: IF-B05

Tədris ili: I (2025-2026). Semestr: I (payız)

Tədris yükü cəmi: Auditoriya yükü-45 saat: (Mühazirə 30 saat, məşğələ-15 saat).

Təhsilalma forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

Saat: 150 saat

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Niftullayeva Şəbinə Ağadın qızı, baş müəllim

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Hacı Z.Tağıyev küçəsi 3 saylı tədris korpusu

Məsləhət saati: V gün saat 14⁰⁰-15⁰⁰

E-mail ünvanı: sebineniftullayeva_90@mail.ru

III. Təvsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. A.H.Heydərov, S.M.Mirzəyeva və b. Riyazi analiz I,II,III hissə dərs vəsaiti, Bakı 2012, Lənkəran 2017, Bakı 2018
2. R.Məmmədov "Ali riyaziyyat" ARTN 517-1/M-42. I,II hissə, 22500 n
3. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. С. Шипачев ; под редакцией А. Н. Тихонова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07891-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513026> (дата обращения: 16.02.2023).
4. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1,2
4. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие / В. С. Шипачев. — 10-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-010071-5. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042456> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: по подписке.
5. "Riyaziyyat" mühazirələr
6. Internet saytları
7. F.Səlimov "Ali riyaziyyat" ARTN 21.06.2004 əmr561 I,II, hissə 323,472, 500 n

Əlavə

8. В.П.Минорский Сборник задач по высшей математике, Москва Наук1987
9. Симушев А.А. Высшая математика: Учебное пособие. 2022 г., 224 стр.
10. Вдовин А.Ю. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории. для вузов. 2022 г., 188 стр.

- 11 Киселев А.И., Краснов М.Л., Макаренко Г.И. Вся высшая математика. Т. 3: Теория рядов, обыкновенные дифференциальные уравнения, теоретичности: Учебник. 2022 г., 240 стр.,
- 12 Малыхин В.И. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ИЗД. 2. 2022 г., 365 стр.
- 13 Макаров Сергей Иванович Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра. 2023 г., 322 стр.,
- 14 Шипачев В.С. ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. 2023 г., 479 стр.,
- 15 Kərimov K.R. Ali riyaziyyat
- 16 Əliyev Ə. Ali riyaziyyat
- 17 Краснов М.Л., Киселев А.И. Вся высшая математика. Т. 5: Теория вероятностей, математическая статистика, теория игр: учебник. 2022 г., 296 стр.,

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən hər hansı bir fənninin tədrisinə zərurət yoxdur.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: İndiki zamanda müasir elmlərin ehtimal sahəsini tapmaq olmaz ki, orada "Riyaziyyat" tətbiq olunmasın. Xüsusi ilə iqtisadiyyatda və təbiət elmlərinin bütün sahələrinin inkişafında riyaziyyat əhəmiyyətli rol oynayır. Bu kursun əsaslarını mənimsəmədən heç bir elmi sahədə inkişafa nail olmaq olmaz. Tələbələr bu kursda ala biləcəkləri biliklər onların xüsusi riyazi kursları mənimsəmələrinə və tətbiq etmələrinə kömək olur. "Riyaziyyat" fənni müəyyən bölmələrin ənənəvi tədrisində bəzi dəyişikliklər əmələ gətirir. Bölmələr üzrə praktiki məşğələlərdə misal və məsələlərin həlləri ilə bağlı uyğun bilik və bacarıqlar aşılır.

Bu fənnin tədrisində ali riyaziyyatın əsas anlayışları, statistika və ehtimal nəzəriyyəsi elementləri, onların mahiyyəti və tətbiq sahələri öyrənilir. Eləcə də riyazi məsələlərin həllinə ali riyaziyyatın tətbiqi və alınan nəticələrin təhlili əsasında riyazi statistika elementlərindən istifadəyə, ehtimala aid məsələlərin variational həlli yollarına diqqət yetirilir.

Fənnin əsas məqsədi tələbələrə riyaziyyatın yuxarıda göstərilən əsas bölmələri haqqında mükəmməl bilik aşılamaq.

Bölmələr üzrə praktiki məşğələlərdə misal və məsələlərin həlləri ilə bağlı uyğun bilik və bacarıqlar aşılır.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir. Qiymətləndirmə zamanı LDU Elmi Şurasının 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

10 bal - tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəfidir.

- 9 bal - tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açar;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir;
- 6 bal - tələbənin cavabı əsasən düzgündür;
- 5 bal - tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir;
- 4 bal - tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal - tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir;
- 1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
- 0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında) aşağıdakı kimi aparılır:

№	Bal	Qiymət	
		Sözlə	Hərflə
1.	91-100	Əla	A
2.	81-90	Çox yaxşı	B
3.	71-80	Yaxşı	C
4.	61-70	Kafi	D
5.	51-60	Qənaətbəxş	E
6.	50 və ondan aşağı	Qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30 saat, məşğələ 15 saat **Cəmi: 45 saat**

№	Dərslərin mövzuları	Müh	məşğ	Tarix
1	2	3	4	5
1.	Mövzu № 1. İki və üç tərtibli determinantlar, determinantların xassələri. Xətti tənliklər sistemi. Kramer qaydası. Plan: İki və üç tərtibli determinantlar, determinantların xassələri, hesablanması üsulları. İki və üç məchullu xətti tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli; bircins üçməchullu xətti tənliklər sistemi Mənbə: [1,2,4,5,6]	2	2	
2.	Mövzu №2. Müstəvidə analitik həndəsənin sadə məsələləri Plan: Düzbucaqlı və polyar koordinant sistemləri, nöqtənin düzbucaqlı və polyar koordinatları arasında əlaqə düsturları. İki nöqtə arasındakı məsafə və parçanın verilən nisbətdə bölünməsi, üçbucapın sahəsi. Müstəvidə düz xətt tənlikləri və analitik həndəsənin iki əsas məsələsi; düz xəttin bucaq əmsallı tənliyi, iki düz xətt arasında qalan bucaq, düz xətlərin paralellik və perpendikulyarlıq əlamətləri, verilmiş nöqtədən keçən və verilmiş istiqamətə malik düz xəttin tənliyi, iki nöqtədən keçən düz xəttin tənliyi, düz xəttin parçalarla tənliyi, düz xəttin ümumi tənliyi, düz xətlərin kəsişməsi, düz xəttin normal tənliyi, nöqtədən düz xəttə qədər olan məsafə, lkitərtibli ayrılar. Mənbə: [1,2,4,5,6]	2		

3.	Mövzu №3. Vektorlar . Vektorlar üzərində əməllər. Plan: Skalyar və vektorial kəmiyyətlər, vektor anlayışı, kollinear və komplanar vektorlar, vektorların toplanması, çıxılması və ədədə vurulması, vektorun oxa proyeksiyası, proyeksiyanın əsas xassələri, vektorun uzunluğu, koordinantları və yönəldici kosinusları, vektorun bazis vektorlar üzrə ayrılışı, iki vektor arasında qalan bucaq, vektorların paralellik və perpendikulyarlıq əlamətləri. Mənbə: [1,2,4,5,6]	2	2
4.	Mövzu № 4. Funksiya anlayışı. Funksiyanın limiti Plan: Funksiya anlayışı, funksiyanın qrafiki, funksiyanın verilməsi üsulları, funksiyaların məhdudluğu, monotonluğu, tək və cütlüyü, dövriliyi, mürəkkəb və tərs funksiya anlayışları. Əsas elementar funksiyalar və onların qrafikləri. Sonsuz böyüyən və sonsuz kiçilən funksiyalar, onların xassələri. Funksiyanın sonlu nöqtədə və sonsuzluqda limiti, limitlər üzərində hesab əməlləri, bərabərsizliklərdə limit əməliyyatı, aralıq funksiyanın limiti haqqında teoremlər, birinci və ikinci görkəmli limitlər. Mənbə: [1-15]	2	2
5.	Mövzu №5. Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyi Plan: Funksiyanın nöqtədə kəsilməzliyi, kəsilməzliyin müxtəlif ekvivalent tərifləri, nöqtədə kəsilməz funksiyalar üzərində hesab əməlləri, kəsilmə nöqtələri və onların təsnifatı. Parçada kəsilməz funksiyalar və onların xassələri. Mənbə: [1-20]	2	
6.	Mövzu № 6. Törəmə anlayışı və onun tətbiqləri. Plan: Törəmə anlayışı, törəmənin həndəsi və fiziki mənası, funksiyanın diferensiallanması, funksiyanın törəməsi ilə kəsilməzliyi arasında əlaqə, əsas diferensiallama qaydaları, mürəkkəb və tərs funksiyaların törəmələri, əsas elementar funksiyaların törəmələri cədvəli. Yüksək tərtibli törəmələr anlayışı. Funksiyanın diferensialı, diferensialla törəmə arasında əlaqə. Ferma, Roll, Lagranj, Koşi teoremləri, Lопital qaydası. Funksiyanın artma, azalma və sabitlik əlamətləri, funksiyanın lokal ekstremumları, ekstremumun varlığı üçün zəruri şərt, ekstremumun varlığı üçün kifayət şərtlər. Funksiyanın qrafikinə qabarıqlığı çöküklüyü və əyilmə nöqtəsi. Funksiya qrafikinə şaquli, üfüqi və mail asimptotları. Funksiyanın araşdırılması və onun qrafikinə qurulması sxemi Mənbə: [1-20]	2	2
7.	Mövzu № 7. İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları, qeyri müəyyən integralın əsas xassələri Plan: İbtidai funksiya və qeyri-müəyyən integral anlayışları, qeyri müəyyən integralın əsas xassələri, əsas integrallar cədvəli. Qeyri- müəyyən intqralın hesablanması üçün əsas üsulları, bilavasitə integrallama və ya ayırma, dəyişənin əvəz olunması və hissə-hissə integrallama üsulları. Mənbə: [1-20]	2	2

8.	Mövzu № 8. Müəyyən inteqral anlayışı. Müəyyən inteqralın əsas xassələri Plan: Müəyyən inteqral anlayışı, müəyyən inteqralın həndəsi mənası, müəyyən inteqralın əsas xassələri yuxarı sərhəddi dəyişən müəyyən inteqral, Nyuton-Leybnis düsturu, müəyyən inteqralda dəyişənin əvəz olunması və hissə-hissə inteqrallama düsturları Mənbə: [1-20]	2	2
9.	Mövzu №9. Çoxdəyişənli funksiyalar anlayışı Plan: Çoxdəyişənli funksiya anlayışı, nöqtəvi funksiyalar, çoxdəyişənli funksiyanın limiti, kəsilməzliyi. Çoxdəyişənli funksiyanın xüsusi törəmələri anlayışı, qarışıq törəmələr. Çoxdəyişənli funksiyanın tam diferensialı. Çoxdəyişənli funksiyanın ekstremumu; ekstremumun varlığı üçün zəruri və kifayət şərtlər, istiqamətə görə törəmə və gradient anlayışı. Mənbə: [1,2,4,5,6,7]	2	2
10.	Mövzu № 10. Ədədi sıralar. Funksional sıralar Plan: Ədədi sıra anlayışı, ədədi sıraların yığılması və dağılması. Sıraların yığılması üçün zəruri şərt. Müsbət həddli sıraların yığılması üçün müqaisə, Dəlambert və inteqral əlamətləri. İşarəsini növbə ilə dəyişən sıralar və onların yığılması üçün Leybnis əlaməti. Mütləq və şərti yığılan sıralar. Funksional sıralar. Funksional sıraların yığılma olası. Funksional sıraların hədəbədə diferensiaslanması və inteqrallaşması. Qüvvət sıraları, qüvvət sıralarının yığılma radiusu. Abel teoremi. Teylor və Makloren sıraları. Mənbə:[1,2,4,5,6,8-12]	2	
11.	Mövzu № 11. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti. Hadisələr cəbri. Ehtimalın klassik tərif və xassələri. Plan: 1. Ehtimal nəzəriyyəsinin predmeti 2. Ehtimal nəzəriyyəsinin yaranma tarixi 3. Elementar hadisələr fəzası 4. Hadisələr cəbri 5. Ehtimalın klassik tərfi 6. Ehtimalın xassələri Mənbə:[7-15]	2	1
12.	Mövzu № 12. Kombinator analizin elementləri Plan: 1. Kombinatorikanın əsas prinsipləri. 2. Təkrarsız birləşmələr 3. Təkrari birləşmələr 4. Ehtimal məsələlərinin həllində kombinator analizin tətbiqi. Mənbə:[7-15]	2	

13.	Mövzu №13: Təsadüfi kəmiyyətlər və onların paylanması Plan: 1. Təsadüfi kəmiyyətin tərif 2. Təsadüfi kəmiyyətin növləri 3. Riyazi gözləmə. 4. Dispersiya. 3. Təsadüfi kəmiyyətin paylanma funksiyası və xassələri 4. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətin sıxlıq funksiyası və xassələri Mənbə: [1,2,3,5,6]	2		
14.	Mövzu №14: Riyazi statistikanın elementləri Plan: 1. Riyazi statistika məsələləri 2. Əsas və seçmə külliyyat 3. Seçmənin müxtəlif üsulla aparılması. 4. Statistik parametrlərin qiymətləndirilməsi. Mənbə: [1,2,3,5,6]	2		
15.	Mövzu №15: Statistik hipotezlərin yoxlanılması Plan: 1. Sadə hipotezlərin yoxlanılması 2. Korelyasiya nəzəriyyəsinin elementləri Mənbə: [1,2,3,5,6]	2		
Cəmi:		30	15	

XI. Fənn üzrə tələblər: Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr riyaziyyat kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdır. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnməlidirlər.

"Riyaziyyat" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. "Riyaziyyat" fənnin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Mühazirə mətninin hazırlanması,
- nəzəri məlumatların toplanması,
- test tapşırıqların yerinə yetirilməsi,
- referat işlərin hazırlanması,
- imtahan suallarının öyrənilməsi,
- fərdi tapşırıqları yerinə yetirilməsi,
- məsələ və misalların həlli.
- tətbiqi məsələlərin yerinə yetirilməsi.

Öyrənən tanış olur:

- "Ali Riyaziyyat" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemləri
- "Ali Riyaziyyat" fənninin öyrənilməsində riyaziyyatda yeri, rolu və mövqeyi
- "Ali Riyaziyyat" fənninin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi

"Ali Riyaziyyat" fənninin sillabusu "Texnologiya müəllimliyi" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Riyaziyyatın inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsəyir;
- Ali cəbrin və analitik həndəsənin əsas elementləri öyrənir;
- Riyazi analizlərin əsas anlayışları: birdəyişənli funksiya, funksiyanın limiti, kəsilməzliyi, diferensial hesabı, qeyri-müəyyən inteqral, müəyyən inteqral onların hesablanması üsulları və tətbiqləri öyrənir;
- Çoxdəyişənli funksiya anlayışı, limiti, kəsilməzliyi və diferensial hesabna aid nəzəri və praktiki məlumatlar araşdırılması;

- Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarının öyrənilməsində müasir elmlərin inkişafında yeri, rolu və mövqeyini öyrənir;
- Riyazi statistika üsullarının praktik tətbiqi yollarını mənimsəyir;
- Müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir;

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları (12-22 noyabr 2025-ci il tarixlərində keçiriləcək):

1. İki və üç tərtibli determinantın hesablanması üsulları
2. İki və üç tərtibli determinantın xassələri
3. Xətti tənliklər sistemi. Kramer qaydası.
4. Düzbucaqlı koordinant sistemi. Polyar koordinant sistemi.
5. Müstəvidə düz xəttin müxtəlif tənlikləri.
6. Düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyətləri.
7. Çevrə və onun tənliyi. Ellipsin sadə tənliyi və xassələri.
8. Vektor anlayışı. Vektorlar üzərində xətti əməllər.
9. İki vektorun skalyar hasilı və xassələri
10. İki vektorun vektorial hasilı və xassələri

II. Kollokvium sualları (08-18 dekabr 2025-ci il tarixlərində keçiriləcək):

1. Törəmə anlayışı. Diferensiallanma qaydası
2. Əsas elementar funksiyaların törəmələr cədvəli
3. İbtidai funksiya. Qeyri-müəyyən inteqral. Qeyri-müəyyən inteqralın əsas xassələri.
4. Müəyyən inteqral anlayışı. Müəyyən inteqralın xassələri.
5. Müəyyən inteqralın tətbiqləri
6. Misal
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XV. İmtahan sualları:

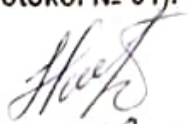
1. İki və üç tərtibli determinantın hesablanması üsulları və xassələri
2. Xətti tənliklər sistemi. Kramer qaydası.
3. Düzbucaqlı koordinant sistemi. Polyar koordinant sistemi.
4. Müstəvidə düz xəttin müxtəlif tənlikləri.
5. Düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyətləri.
6. Çevrə və onun tənliyi.
7. Ellipsin sadə tənliyi və xassələri.
8. Vektor anlayışı. Vektorlar üzərində xətti əməllər.
9. İki vektorun skalyar və vektorial hasilı
10. Funksiya anlayışı. Funksiyanın verilmə üsulları.
11. Funksiyanın limiti. Funksiya limitinin xassələri
12. Funksiyanın nötdə kəsilməzliyi.
13. Kəsilmə nöqtələri və onların təsnifatı
14. Törəmə anlayışı. Diferensiallanma qaydası
15. Əsas elementar funksiyaların törəmələr cədvəli
16. İbtidai funksiya. Qeyri-müəyyən inteqral
17. Qeyri-müəyyən inteqralın əsas xassələri.
18. Qeyri müəyyən inteqralın hesablanması üsulları.
19. Müəyyən inteqral anlayışı. Müəyyən inteqralın xassələri.

20. Müəyyən integrallın hesablanması usulları
21. Çoxdəyişənli funksiya
22. Ədədi sıralar anlayışı. Ədədi sıranın yığılması və dağılması.
23. Müsbət hədlili sıranın yığılması üçün əlamətlər.
24. Ehtimal nəzəriyyəsinin tarixi və predmeti.
25. Ehtimalın müxtəlif tərifləri
26. Kombinator analizin elementləri
27. Təsadüfi kəmiyyətin tərfi Təsadüfi kəmiyyətin növləri
28. Təsadüfi kəmiyyətin paylanma funksiyası və xassələri
29. Diskret təsadüfi kəmiyyətin sıxlıq funksiyası və xassələri
30. Riyazi gözləmə. Dispersiya.
31. Riyazi statistika məsələləri
32. Əsas və seçmə külliyyat
33. Sadə hipotezlərin yoxlanılması
34. Korelyasiya nəzəriyyəsinin elementləri

"Ali Riyaziyyat" fənninin sillabusu "Texnologiya müəllimliyi" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

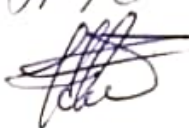
Sillabus «Riyaziyyat və informatika» kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (08 sentyabr 2025-ci il, protokol № 01).

Fənn müəllimi:



b/m. Şəbinə Niftullayeva

Kafedra müdiri :



r.ü.f.d., dos. Ruslan Həmidov