

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

Təsdiq edirəm
Tədrisin təşkili və təlim
texnologiyaları üzrə prorektor v.i.e:
 dos. Zaur Məmmədov
"16" 02 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050706 - "Meşəçilik"

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Riyazi statistika (Program ARTN 2017 BDU)

Kodu : İPFB21

Tədris ili: I (2024-2025). Semestr: II

Tədris yükü: cəmi:120 saat, auditoriya yükü: 45 saat (30saat müəhazirə,15 saat məşğələ)

Tədris forması:əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

Auditoriya №: _____

Saat: _____

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: m. Fərzəliyeva Ülkər Mirsamid qızı

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., LDU-nun 3 saylı korpusu, 3-cü mərtəbə otaq № 301.

Məsləhət günləri və saati: V gün 12:00

E-mail ünvanı: ulker-salayeva@mail.ru

III.Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1 Əyyubova, N. Statistika: ümumi nəzəriyyə : dərslik /elmi red. E. Q. Orucov. Bakı,2014.

2 Rəhimov F.H. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika. Bakı, 2012

3 Математическая статистика в почвоведении : [учебник] /Е. А. Дмитриев : науч. ред. Ю. Н. Благовещенский Москва: URSS, [Книжный дом "Либроком"],330,[4] с.: табл., рис., 22 см. [2019]

4. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın elementləri : müəhazirələr : dərs vəsaiti /A. M. Hüseynov, T. C. Məmmədov ; elmi red. R. V. Hüseynov 315, [1] s.: cədv., 20 sm.Bakı: [ADPU], 2017.

5. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03544-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/510504> (дата обращения: 16.02.2023)

6. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / 6. Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03544-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510504> (дата обращения: 16.02.2023)

7. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510437> (дата обращения: 16.02.2023).

8. .H. M. Əhmədova. «Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika ». Rus dilindən tərcümə. Bakı. "Şərq-Qərb", 2009, 496 səhifə.

9. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. А. Малугин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 05470-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454517> (дата обращения: 30.08.2022).

10. Məmmədov Ə.Ehtimal nəzəriyyəsi Bakı 1981

11. Məmmədov Ə.K.Cəfərov. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika elementləri. Bakı 1984

12. H.Əhmədova. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika elementləri. Bakı 1981
13. Андронов А.М. и др. Теория вероятностей и математическая статистика. 460 стр. СПб. Петербург, 2004.
- Əlavə**
14. V.E.Qmurman. Ehtimal və riyazi statistika məsələlərinin həllinə rəhbərlik. Bakı 1990
15. Ömərov S.Ö., Cavadov N .Ə. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika .I hissə. Bakı, "Kooperasiya", 2013
16. <https://ru.scribd.com/document>
17. <http://ek.anl.az/search/>

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən Riyazi analiz, çoxluqlar nəzəriyyəsinin tədrisi vacibdir.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Riyaziyyatın bölməsi olub, statistik verilənlərin sistemləşdirilməsi, emalı və elmi və praktiki nəticələrin əldə olunmasına xidmət edən riyazi üsulları əhatə edir. Burada statistik verilənlər dedikdə obyektə səciyyələndirən geniş göstəricilər toplusu nəzərdə tutulur. Riyazi statistikanın əsasını ehtimal nəzəriyyəsi təşkil edir. Tipik olaraq seçmənin verilənləri stoxastik parametrlərin nəticələri kimi qəbul edilir ki, müşahidələrin stoxastik hallarını araşdırmaq üçün ehtimal nəzəriyyəsinin üsullarını tətbiq etmək mümkün olsun. Riyazi statistikada qiymətləndirmə nəzəriyyəsiindən də geniş istifadə olunur. Qiymətləndirmə üsullarının tətbiqi zamanı verilmiş statistik modelin bazasında müxtəlif qiymətləndirmə sinifləri araşdırılır və müəyyən meyarlar üzrə optimal statistika axtarılır. Onların köməyi ilə parametrlərin qiymətləndirilməsi inam intervalında təyin olunur. Verilənlərin ümumi toplusu haqqında müəyyən hipotezlər statistik testlərin tətbiqi ilə təsdiq və ya qəbul edilmir. Riyazi statistika eksperimentlərin planlanmasının, keyfiyyətin idarə olunmasının riyazi aparatını təşkil edir.

Qiymətləndirmə modelləri və sınaq hipotezləri verilənlərin yaranma ehtimallarının modellərinə əsaslanır. Bu modellər parametrik və qeyri parametrik olaraq iki qrupa bölünür. Parametrik modellərdə qəbul edilir ki, araşdırılan obyektin xarakteri bir və ya bir neçə ədədi parametrlərdən asılı olan paylanma vasitəsilə təsvir oluna bilər. Qeyri parametrik modellər araşdırılan xarakteristikaların paylanma xassələrinin spesifikasiyasından asılı olmur. Riyazi statistikada paylanmanın vacib xassələrini, sıxlıq və paylanma funksiyaları və s. təsvir edən parametr və onun funksiyasını qiymətləndirirlər. Dəqiq və aralıq qiymətləndirmədən istifadə olunur.

Riyazi statistikada hipotezlərin yoxlanması üçün ümumi nəzəriyyə və konkret hipotezin yoxlanması üçün çoxlu sayda üsullar mövcuddurlar. Parametrlərin və xassələrin qiymətləri haqqında hipotezlər, eynicinsliliyi yoxlamaq üçün hipotez (yəni ki, iki seçimdə xassə və funksiyaların üst-üstə düşməsi), empirik paylanma funksiyasının verilmiş paylanma funksiyası ilə üst-üstə düşməsi, simmetriya və s. hipotezlər baxılır. Asılılıqların yaradılması ilə ərtliq 200 ildir ki, məşğuldurlar. İlk dəfə olaraq bu problemlə Karl Qaus 1794-cü ildə məşğul olmağa başlamışdır. O riyazi statistikanın banisi sayılır. Verilənlərin aproksimasiyasının işlənməsi və ölçülərin təsvirinin azaldılması 100 il bundan qabaq tədqiq olunmuşdur. Sonralar faktor analizi və bir çox qeyri xətti ümumiləşdirmələr meydana gəlmişdir. Riyazi obyekt əsasında ümumiləşdirilmiş formallaşdırma çox vaxt "statistik modellər" və ya "statistik fəza" əsasında əldə edilir. Riyazi statistikada hipotezlərin yoxlanması üçün ümumi nəzəriyyə və konkret hipotezin yoxlanması üçün çoxlu sayda üsullar mövcuddurlar. Parametrlərin və xassələrin qiymətləri haqqında hipotezlər, eynicinsliliyi yoxlamaq üçün hipotez (yəni ki, iki seçimdə xassə və funksiyaların üst-üstə düşməsi), empirik paylanma funksiyasının verilmiş paylanma funksiyası ilə üst-üstə düşməsi, simmetriya və s. hipotezlər baxılır. Asılılıqların yaradılması ilə ərtliq 200 ildir ki, məşğuldurlar. Verilənlərin aproksimasiyasının işlənməsi və ölçülərin təsvirinin azaldılması 100 il bundan qabaq tədqiq olunmuşdur. Sonralar faktor analizi və bir çox qeyri xətti ümumiləşdirmələr meydana gəlmişdir. Riyazi obyekt əsasında ümumiləşdirilmiş formallaşdırma çox vaxt "statistik modellər" və ya "statistik fəza" əsasında əldə edilir.

Riyazi statistika – nəzəri və tətbiqi əhəmiyyət kəsb edən riyazi elmdir. İndi elm və texnikanın elə bir sahəsi yoxdur ki, orada ehtimal-statistika üsullarından bu və ya başqa dərəcədə istifadə edilməsin. Bu cəhət həm ehtimal nəzəriyyəsinin, həm də onun tətbiqi edildiyi müxtəlif elm sahələrinin (məsələn riyaziyyat, fizika, kimya, biologiya, iqtisadiyyat, hərbi iş və s.) inkişafına geniş şərait yaratmışdır. Proses və hadisələri düzgün qiymətləndirmək ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın metodlarının mənimsənilməsinə zəruri edir.

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 görə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar, həm laboratoriya varsa, onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır.

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

- 10 bal- tələbə keçilmiş material dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilər;
- 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)

№	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 onun haqqında əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim planı: mühazirə 30 saat, seminar 15 saat

№	Keçirilən mühazirə mövzuların məzmunu	saat	tarix
1	Mövzu 1: Elementar hadisələr fəzası, hadisələr üzərində əməllər Plan: 1. Təsadüfi hadisə, mümkün olmayan hadisə 2. Hadisələrin cəmi, hasili, fərqi, əks hadisə, hadisələrin tam qrupu. Mənbə:2-9.	2	
2	Mövzu 2.Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərifləri Plan: 1. Ehtimal anlayışı, Klassik ehtimal, statistik ehtimal, həndəsi ehtimal və bunlara aid müxtəlif məsələlərin araşdırılması. 2. Təsadüfi hadisələrin ehtimalların aksiomatik qəbul olunması.	2	

3	Mövzu 3. Asılı və asılı olmayan hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı Plan: 1. Hadisələrin qeyri asılılığı. Hadisələrin külliyyatca qeyri asılılığı. 2. Bernulli sınaqları 3. Asılı hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı 4. Asılı olmayan hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı 5. Şerti ehtimal Mənbə:2-9.	2	
4	Mövzu 4.Tam ehtimal və Bayes düsturları Plan: 1. Tam ehtimal düsturu. 2. Bayes düsturu. Mənbə:2-11	2	
5	Mövzu 5.Təsadüfi kəmiyyətlər Plan: 1. Təsadüfi kəmiyyətin növləri 2. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin tərifı və paylanma qanunu.Paylanma funksiyası və xassələri. 3. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin tərifı və paylanma sıxlığı. Mənbə:1-10.	2	
6	Mövzu 6.Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları Plan: 1. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri 2.Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri. Mənbə:1-10	2	
7	Mövzu 7. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları. Plan: 1. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri - Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri. Mənbə:3-4.	2	
8	Mövzu 8. Əsas diskret və kəsilməz paylanmalar. Plan: 1.Əsas diskret paylanmalar. Binomial, həndəsi, puasson paylanmasının ədədi xarakteristikalarının hesablanması. - Əsas kəsilməz paylanmalar: intervalda müntəzəm paylanma, normal paylanma, Mənbə:1-9.	2	
9	Mövzu 9.Çoxölçülü təsadüfi vektorlar Plan: 1.İkiölçülü diskret vektorların paylanması. - Şerti riyazi gözləmə. - Kəsilməz təsadüfi vektorlar. İkiölçülü normal paylanma. Mənbə:1-10	2	
10	Mövzu 10.Kovariasiya və korrelyasiya Plan: 1.Çoxölçülü təsadüfi kəmiyyətin funksiyası. - Təsadüfi vektorun ədədi xarakteristikaları. - Kovariasiya, xassələri. Korrelyasiya asılılığı. Korrelyasiya momenti və əmsalı. Mənbə:1-11.	2	
11	Mövzu 11.Doğuran və xarakteristik funksiyalar Plan: 1.Doğuran funksiyanın tərifı, xassələri. - Xarakteristik funksiyanın tərifı, əsas xassələri. Mənbə:2-6.	2	

12	Mövzu 12. Riyazi statistikanın əsas məsələləri və seçimlər Plan: 1. Riyazi statistikanın əsas məsələləri. 2. Baş və seçmə yığımlar. Seçmənin statistik paylanması. 3. Empirik paylanma funksiyası və onun xassələri. Plan: Mənbə: 1-10.	2	
13	Mövzu 13. Seçmənin yekun xarakteristikaları 1. Poliqon və histogram. 2. Seçmənin ədədi xarakteristikaları Mənbə: 1-9.	2	
14	Mövzu 14. Paylanma parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi Plan: 1. Paylanma parametrləri. 2. Statistik qiymətləndirmə. Qiymətləndirmənin xassələri. 3. Baş ortanın qiymətləndirilməsi. Ən böyük həqiqətə oxşarlıq üsulları. Mənbə: 1-11	2	
15	Mövzu 15. Paylanma parametrlərinin nöqtəvi və interval qiymətləndirilməsi Plan: 1. Nöqtəvi qiymətləndirmə. 2. Paylanma parametrlərinin interval qiymətləndirilməsi. Ehtibarlılıq intervalı. Mənbə: 1-12.	2	
CƏMI		30	

laboratoriya 15 saat

Nö	Keçirilən laboratoriya mövzularının məzmunu	saat	tarix
1	Elementar hadisələr fəzası, hadisələr üzərində əməllər	2	
2	Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərifləri	2	
3	Asılı və asılı olmayan hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı	2	
4	Tam ehtimal və Bayes düsturları	2	
5	Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları	2	
6	Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin ədədi xarakteristikaları.	2	
7	Riyazi statistikanın əsas məsələləri və seçimlər	2	
8	Seçmənin yekun xarakteristikaları	1	
CƏMI		15	

XI. Fənn üzrə tələblər:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr riyazi statistika kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar. Riyaziyyatdan məsələ və misal həll etmək vərdişlərinə yiyələnmişdirlər.

“Riyazi statistika” fənninin tədrisi zamanı tələblərə fənnin müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir.

“Riyazi statistika” fənninin tədrisi zamanı tələbələrə riyaziyyatın müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir. “Riyazi statistika” fənnin tədrisi zamanı qoyulan tələbələr 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.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- "Riyazi statistika" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini mənimsəyir;
- "Riyazi statistika" fənninin inkişafının aktual istiqamət və problemlərini müəyyən edir;
- "Riyazi statistika" fənninin öyrənilməsində riyaziyyatda yeri, rolu və mövqeyi öyrənilir;
- "Riyazi statistika" fənninin digər elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi araşdırılır;
- Müstəqil analiz etmə bacarığına yiyələnir.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları:

I. Kollokvium sualları:

1. Elementar hadisələr fəzası, Hadisələr üzərində əməllər
2. Ehtimal anlayışı. Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərif
3. Asılı və asılı olmayan hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı .Şərti ehtimal
4. Tam ehtimal düsturu, Bayes düsturu
5. Hadisələrin qeyri asılılığı. Hadisələrin külliyyatca qeyri asılılığı. Bernulli sınaqları
6. Təsadüfi kəmiyyətin növləri
7. Diskret təsadüfi kəmiyyət
8. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyət
9. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri
10. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri.

II. Kollokvium sualları:

1. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri
2. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri.
3. Əsas diskret və kəsilməz paylanmalar.
4. Çoxölçülü təsadüfi vektorlar. Təsadüfi vektorun ədədi xarakteristikaları.
5. Korrelyasiya asılılığı. Korrelyasiya momenti və əmsalı.
6. Misal
7. Misal
8. Misal
9. Misal
10. Misal

XV. İmtahan sualları:

1. Elementar hadisələr fəzası, Hadisələr üzərində əməllər
2. Ehtimal anlayışı. Ehtimalın klassik, statistik və həndəsi tərif
3. Asılı və asılı olmayan hadisələr, onların cəminin və hasilinin ehtimalı .Şərti ehtimal
4. Tam ehtimal düsturu. Bayes düsturu
5. Hadisələrin qeyri asılılığı. Hadisələrin külliyyatca qeyri asılılığı. Bernulli sınaqları
6. Təsadüfi kəmiyyətin növləri
7. Diskret təsadüfi kəmiyyət
8. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyət
9. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri
10. Diskret təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri.
11. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin riyazi gözləməsi və xassələri
12. Kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin dispersiyası və xassələri.
13. Əsas diskret və kəsilməz paylanmalar.
14. Çoxölçülü təsadüfi vektorlar
15. Təsadüfi vektorun ədədi xarakteristikaları.
16. Kovariasiya, xassələri.
17. Korrelyasiya asılılığı. Korrelyasiya momenti və əmsalı.
18. Doğuran funksiyanın tərif, xassələri.

19. Xarakteristik funksiyanın tərifı, əsas xassələri.
20. Riyazi statistikanın əsas məsələləri.
21. Baş və seçmə yığımlar. Seçmənin statistik paylanması.
22. Empirik paylanma funksiyası və onun xassələri.
23. Seçmənin yekun xarakteristikaları
24. Paylanma parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi
25. Paylanma parametrlərinin nöqtəvi və interval qiymətləndirilməsi

“Riyazi statistika” fənninin sillabusu 050706 - "Meşəçilik" ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus Riyaziyyat və informatika kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur.
(16 yanvar 2025-ci il, protokol № 06).

Fənn müəllimi:



b/m.Ü.M.Fərzəliyeva

Kafedra müdiri:



dos.N.C.Paşayev