Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi

Lənkəran Dövlət Universiteti

Təsdiq edirəm

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

_____________dos. Zaur Məmmədov

"24" 02 2026-cı il

Fənn sillabusu
(İşçi tədris proqramı)

İxtisasın şifri və adı: 6001017 – Riyaziyyat və informatika (rəqəmsal bacarıqlar) müəllimliyi

Fakultə: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Hesablama riyaziyyatı (Fənn Proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirinin 25.12.2014-cü il tarixli 1300 saylı əmri ilə təsdiq edilmişdir)
Kodu: İF-B19
Tədris ili: IV (2025-2026).
Semestr: VIII (yaz)
Tədris yükü cəmi: Cəmi:180 saat. Auditoriya yükü-60 (30 saat mühazirə, 30 saat məşğələ).
Təhsilalma forması: Əyani
Tədris dili: Azərbaycan dili
AKTS üzrə kredit: 6 kredit
II. Müəllimlər haqqında məlumat:
Soyadı,adı,ata adı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Fiz.riy.e.dok.,prof.Qabil Yavər oğlu Yaqubov
Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev küçəsi 118, LDU-nun 3 saylı tədris binası
Məsləhət günləri və saatı: V gün saat 13^{00}-15^{00}
E-mail ünvanı: gabilya@mail.ru
III. Tövsiyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. S. M. Zeynallı, Hesablama riyaziyyatı. dərs vəsaiti, GDU-2020
2. V. Abdullayev, Ədədi üsullar. dərs vəsaiti, Bakı-2019
3. F.Hüseynov, Ədədi üsullar, dərs vəsaiti. Qafqaz Universiteti. Bakı, 2015
4. Z.Hüseynov, Hesablama üsulları. Dərslik. Bakı 2003
5. Ə.M.Məmmədov, R.Y.Şükürov, Hesablama riyaziyyatı. Bakı 2010
6. Y.C. Məmmədov, Təqribi hesablama üsulları. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: «Bakı Universiteti» nəşriyyatı, 2008, 288 səh
7. Пирумов У. Г. "Численные методы" — Юрайт, 2023
8. Бахвалов Н. С., Жидков Н. П., Кобельков Г. М. — *Численные методы*, Лаборатория знаний, 2024
9. Mühazirə mətnləri
10. İnternet resursları

Əlavə

11. Иткина Н. Б., Марков С. И. — *Численные методы (учебное пособие в 2 частях)*, НГТУ, 2022
12. Слабнов В. Д. — *Численные методы*, Изд. Лань, 2024.
13. Amiya K. Jana. Numerical Methods. Cambridge University Press, 2024.
14. Sergiy Butenko, Panos M. Pardalos Numerical Methods and Optimization An Introduction, 1st Edition, Chapman and Hall/CR, New York-2014

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

V. Korekvizitlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Hesablama Riyaziyyatı – riyazi modellərin qurulması, onların ədədi üsullarla həllinin nəzəri və praktiki əsaslarını öyrənən bir fəndir. Bu fənn, diferensial tənliklərin, inteqralların, cəbr tənliklərinin və digər mürəkkəb riyazi məsələlərin təqribi həll üsullarını, eləcə də bu üsulların dayanıqlılığını, dəqiqliyini və effektivliyini öyrənir. Fənn həm də bu riyazi metodların kompüter proqramlarında tətbiqinə yönəlmişdir və tələbələrə ədədi analiz və alqoritm qurmaq bacarığını aşılayır. Fənnin əsas məqsədi qazanılan nəzəri riyazi bilikləri praktikada möhkəmləndirməklə yanaşı, tələbələrdə elm və texnikanın konkret məsələlərinin həllinə əlverişli ədədi üsullar seçmək və bu üsulları tətbiq etmək bacarıq və vərdişləri formalaşdırmaqdır.

Hesablama riyaziyyatı fənninin əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- Riyazi modellərin ədədi üsullarla həllini öyrətmək – tələbələrə real həyatda qarşıya çıxan riyazi məsələlərin təqribi üsullarla həllini göstərmək;
- Alqoritmlərin qurulması və tətbiqi – riyazi məsələlərin kompüterlə həlli üçün effektiv və sabit alqoritmlərin hazırlanması bacarığını inkişaf etdirmək;
- Dəqiqlik və xəta analizini öyrətmək – hesablama üsullarında meydana çıxan xətaları analiz etmək və bu xətaların nəticəyə təsirini qiymətləndirmək;
- Proqramlaşdırma bacarıqlarının inkişafı – sayısal metodların proqramlaşdırma mühitində (məsələn, MATLAB, Python və s.) tətbiqini öyrətmək;

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU Elmi Şurasının 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: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemlə qiymətləndirilir. Yəni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bu balın yarısı (50 balı) tələbənin semestr müddətində fəaliyyətinin nəticəsinə (cari qiymətləndirmə), digər yarısı isə (digər 50 balı) imtahanın nəticəsinə (aralıq qiymətləndirmə) görə verilir.
Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal - seminar dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 30 bal - kollokviumların nəticələrinə görə.

Qiymətləndirmə zamanı LDU-nun Elmi Şurasının 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.
İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan yazılı şəkildə aparılır və imtahan biletinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5 sual daxil edilir. Hər sual maksimum 10 bal olmaqla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilir;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandıra 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 əsaslandıra bilmir;
- 1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
- 0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balının (imtahanda topladığı balın) miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balı cari qiymətləndirmə balına (semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala) əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

№	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 intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görüləcəkdir.

X. Təqvim mövzu planı: *Mühazirə 30 saat, Məşğələ 30 saat,* ***Cəmi 60 saat.***

№	Dərslərin mövzuları	Müh	məşğ	Tarix
1	2	3	4	5
1.	**Mövzu № 1.** Təqribi hesablamalar. Xəta anlayışı. **Plan** 1. Təqribi ədədin tapılması.Xəta anlayışı. 2. Funksiyanın qiymətinin xətasının hesablanması. **Mənbə:** [1-9]	2	2	
2.	**Mövzu № 2.** Qeyri-xətti tənliklərin həll üsulları. Parçanı yarıya bölmə və İterasiya üsulu. **Plan** 1.Məsələnin qoyuluşu, köklərin ayrılması 2. Parçanı yarıya bölmə üsulu 3. İterasiya üsulu. İterasiya üsulunun xətasının qiymətləndirilməsi **Mənbə:** [1-9]	2	2	
3.	**Mövzu № 3.** Qeyri-xətti tənliklərin həll üsulları. Vətərlər və Toxunanlar üsulu. **Plan** 1. Vətərlər üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi 2. Toxunanlar üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi **Mənbə:** [1-9]	2	2	
4.	**Mövzu № 4.** Xətti cəbri tənliklər sisteminin həll üsulları **Plan** 1. Xətti cəbri tənliklər sisteminin həll üsullarının ümumi xarakteristikası. Qaus üsulu. 2. Xətti cəbri tənliklər sisteminin iterasiya üsulu ilə həlli və xətası. 3. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Zeydel üsulu ilə həlli və xətası **Mənbə:** [1-9]	2	2	
5.	**Mövzu № 5.** İnterpolyasiya məsələsi. Laqranjın interpolyasiya düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi **Plan** 1.İnterpolyasiya məsələsinin qoyuluşu. 2.Laqranjın interpolyasiya düsturunun xətasının qiymətləndirilməsi **Mənbə:** [1-5,8-9]	2	2	
6.	**Mövzu № 6.** Sonlu fərq anlayışı. Nyutonun I və II interpolyasiya çoxhədliləri. Nyuton düsturları ilə alınan xəta	2	2	

	Plan 1. Sonlu fərq anlayışı.Müxtəlif tərtibli sonlu fərqlər. 2. Nyutonun I və II interpolyasiya çoxhədlilərinin qurulması qaydası. **Mənbə:** [1-4, 7-8]			
7.	**Mövzu № 7.** Emprik düsturların qurulması. **Plan** 1. Ən kiçik kvadratlar üsulu 2. Xətti funksiya şəklində olan reqressiya düsturunun çıxarılması 3. Parabolik funksiya şəklində olan reqressiya düsturunun çıxarılması 4. Qüvvət funksiya şəklində olan reqressiya düsturunun çıxarılması 5. Loqarifmik və kəsr-rasional reqressiya düsturu və onun çıxarılışı **Mənbə:** [1-4]	2	2	
8.	**Mövzu № 8.** Ədədi diferensiallanma düsturları **Plan** 1. Məsələnin qoyuluşu 2. Laqranjın interpolyasiya düsturuna əsasən ədədi diferensiallanma 3. Didər interpolyasiya düsturlarına əsaslanan ədədi diferensiallanma. **Mənbə:** [1-9]	2	2	
9.	**Mövzu № 9.** Ədədi inteqrallama düsturu. Düzbucaqlılar. Trapeslər və Simpson düsturu və xətalarının qiymətləndirilməsi **Plan** 1. Düzbucaqlılar düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi 2. Trapeslər düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi 3. Simpson düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi **Mənbə:** [1-4,7-8]	2	2	
10.	**Mövzu № 10.** Nyuton Kotes və Çebışevin kvadratur düsturu. **Plan** 1. Nyuton Kotes kvadratur düsturunun çıxarılışı 2. Çebışevin kvadratur düsturunun çıxarılışı **Mənbə:** [1-9]	2	2	
11.	**Mövzu № 11.** Adi diferensial tənliklərin təqribi həll üsulları. **Plan** 1. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Pikar üsulu 2. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Eyler üsulu 3. Runqe-Kutta düsturu və xətası. **Mənbə:** [1-9]	2	2	
12.	**Mövzu № 12.** Adi diferensial tənliklər üçün sərhəd məsələsinin həll üsulu. **Plan** 1. Sərhəd məsələsinin ümumi qoyuluşu 2. Adi diferensial tənliklərin sərhəd məsələsinin həll üçün atəşlər üsulu 3. Sonlu fərqlər üsulu. 4. Qovma üsulu **Mənbə:** [1-9]	2	2	
13.	**Mövzu № 13-14.** Xüsusi törəməli diferensial tənliklərin ədədi həlli. **Plan** 1. Xüsusi törəməli diferensial tənlik üçün fərqlər sxeminin qurulması 2. Elliptik tipli tənliklərin şəbəkə üsulu ilə həlli 3. Parabolik tipli tənliklərin şəbəkə üsulu ilə həlli 4. Qovma üsulu ilə istilikkeçirmə tənliyinin həlli **Mənbə:** [1-9]	4	4	
14.	**Mövzu № 15.** İnteqral tənliklərin təqribi həll üsulları **Plan** 1. İnteqral tənliklər haqqında ümumi məlumat 2. Volterra tipli inteqral tənliklərin təqribi həll üsulları	2	2	

	3. Fredholm tipli inteqral tənliklərin təqribi həll üsulları **Mənbə:** [1-9]			
	Cəmi:	**30**	**30**	

XI. Fənn üzrə tələblər: Bu fənnin əsas tələbləri tələbələrin aldıqları nəzəri bilikləri praktikada möhkəmləndirməklə yanaşı, elm və texnikanın konkret məsələlərinin həllinə əlverişli ədədi üsullar seçmək və bu üsulları tətbiq etmək bacarıq və vərdişləri formalaşdırmaqdır. Fənn üzrə ümumi öyrənmə tələbləri və kompetensiyalar aşağıdakılardır:

- Ədədi (təqribi) hesablama üsullarının əsaslarını bilməli;
- Ən çox istifadə olunan ədədi metodları (məs: interpolasiya, inteqrasiya, diferensial tənliklərin təqribi həlli və s.) bilməli;
- Verilmiş riyazi məsələ üçün uyğun ədədi metodu seçə bilməli;
- Seçilmiş metod üzrə alqoritm qura bilməli;
- Proqramlaşdırma mühitində həmin alqoritmi reallaşdıra bilməli;
- Hesablamaların nəticələrini təhlil və qiymətləndirməyi bacarmalı;
- Mürəkkəb riyazi məsələləri hissələrə ayırıb addım-addım həll etmə bacarığına malik olmalı;
- Nəticələrin düzgünlüyünü və dəqiqliyini yoxlamağı bacarmalı;
- Hesablama riyaziyyatı ilə digər fənlər arasında əlaqə qurmağı bacarmalı (xüsusilə fizika, mühəndislik, iqtisadiyyat və informatika sahələrində);
- Real həyatda qarşıya çıxan məsələləri riyazi modellərlə ifadə edib həll etməyi bacarmalı.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

Təlim prosesində tələbəyönümlü yanaşma və tələbələrin təlim prosesində fəal rol oynaması təşviq edilir. İstifadə edilə biləcək tədris və öyrənmə metodları aşağıdakılardır:

- mühazirə, seminarlar və praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar, müzakirələr və debatlar;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
- layihələr;
- problemlərə əsaslanan tədris;
- sahə işləri;
- rol oyunları;
- hesabatlar;
- qrup qiymətləndirməsi;
- ekspert metodu;
- video və audio konfrans texnologiyaları;
- video və audio mühazirələr;
- distant təhsil;
- stimulyasiyalar; və s.

Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yönəldilir.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

FTN 1- Şərh etmək: Hesablama riyaziyyatının əsas anlayışlarını izah etmək;
FTN 2- Təhlil etmək: Riyazi məsələni analiz edib uyğun ədədi metod seçmək;
FTN 3- Modelləşdirmək: Real problemi riyazi modelə çevirmək;
FTN 4- Hesablamaq: Təqribi üsullarla müəyyən dəqiqliklə və sabit nəticələr əldə etmək;
FTN 5- Proqramlaşdırmaq: Seçilmiş alqoritmi proqram şəklində reallaşdırmaq;
FTN 6- Hesablama bacarığına yiyələnmək: Kompüterdə ədədi hesablama alətlərindən istifadə bacarığına yiyələnmək;
FTN 7- Təqdim etmək: Nəticəni izah etmək, əsaslandırmaq və vizual olaraq təqdim etmək.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV: Kollokvium sualları:

I Kollokvium sualları:

1. Təqribi hesablamalar.Xəta anlayışı. Funksiyanın qiymətinin xətası.
2. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Parçanın yarıya bölünməsi üsulu.
3. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün İterasiya üsulu və iterasiya üsulunun xətasının qiymətləndirilməsi.
4. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Vətərlər üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi.
5. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Toxunanlar üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi.
6. Xətti cəbri tənliklər sisteminin həll üsullarının ümumi xarakteristikası.Qaus üsulu.
7. Xətti cəbri tənliklər sisteminin iterasiya üsulu ilə həlli və xətası.
8. Xətti cəbri tənliklər sisteminin Zeydel üsulu ilə həlli və xətası
9. Laqranjın interpolyasiya düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
10. Sonlu fərq anlayışı. Nyutonun I - interpolyasiya çoxhədlisi və xətası
11. Emprik düsturların qurulması (ən kiçik kvadratlar üsulu).
12. Xətti funksiya şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
13. Parabolik funksiya şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
14. Qüvvət funksiyası şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
15. Loqarifmik və kəsr-rasional reqressiya düsturu və onun çıxarılışı

II Kollokvium sualları:

1. Ədədi diferensiallanma düsturu. Məsələnin qoyuluşu.
2. Laqranjın interpolyasiya düsturuna əsasən ədədi diferensiallanma
3. Ədədi inteqrallama düsturu. Düzbucaqlılar düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
4. Ədədi inteqrallama düsturu. Trapeslər düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
5. Ədədi inteqrallama düsturu. Simpson düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
6. Çebışevin kvadratur düsturu və onun çıxarılışı.
7. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Pikar üsulu
8. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Eyler üsulu
9. Misal
10. Misal
11. Misal
12. Misal
13. Misal
14. Misal
15. Misal

XV. İmtahan sualları:

1. Təqribi hesablamalar.Xəta anlayışı. Funksiyanın qiymətinin xətası.
2. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Parçanın yarıya bölünməsi üsulu
3. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün İterasiya üsulu və iterasiya üsulunun xətasının qiymətləndirilməsi.
4. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Vətərlər üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi.
5. Qeyri-xətti tənliklərin təqribi həlli üçün Toxunanlar üsulu və xətasının qiymətləndirilməsi.
6. Xətti cəbri tənliklər sisteminin həll üsulunun ümumi xarakteristikası. Qauss üsulu.
7. Xətti cəbri tənliklər sisteminin ümumi xarakteristikası. İterasiya üsulu ilə həlli və xətası.
8. Xətti cəbri tənliklər sisteminin ümumi xarakteristikası. Zeydel üsulu ilə həlli və xətası

9. Laqranjın interpolyasiya düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
10. Sonlu fərq anlayışı. Nyutonun I - interpolyasiya çoxhədlisi və xətası
11. Emprik düsturların qurulması (ən kiçik kvadratlar üsulu).
12. Xətti funksiya şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
13. Parabolik funksiya şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
14. Qüvvət funksiyası şəklində olan reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
15. Loqarifmik və kəsr-rasional reqressiya düsturu və onun çıxarılışı
16. Ədədi diferensiallanma düsturu. Məsələnin qoyuluşu.
17. Laqranjın interpolyasiya düsturuna əsasən ədədi diferensiallanma
18. Ədədi inteqrallama düsturu. Düzbucaqlılar düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
19. Ədədi inteqrallama düsturu. Trapeslər düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
20. Ədədi inteqrallama düsturu. Simpson düsturu və xətasının qiymətləndirilməsi
21. Çebışevin kvadratur düsturu və onun çıxarılışı.
22. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Pikar üsulu
23. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Eyler üsulu
24. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Runqe-Kutta düsturu və xətası.
25. Adi diferensial tənliklər üçün sərhəd məsələsinin təqribi həlli üçün Atəşlər üsulu
26. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Sonlu fərqlər üsulu.
27. Adi diferensial tənliklərin təqribi həlli üçün Qovma üsulu.
28. Adi diferensial tənliyin təqribi həlli üçün Ən kiçik kvadratlar üsulu
29. Xüsusi törəməli diferensial tənlik üçün fərqlər sxeminin qurulması
30. Elliptik tipli tənliklərin şəbəkə üsulu ilə həlli
31. II növ Volterra inteqral tənliyinin kvadratur üsulla həlli
32. II növ xətti Fredholm inteqral tənliyinin kvadratur üsulla həlli

"Hesablam riyaziyyatı" fənninin sillabusu "**6001017 – Riyaziyyat və informatika (rəqəmsal bacarıqlar) müəllimliyi"** ixtisasının təhsil proqramı, tədris planı (Forma 1) və Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirinin 25.12.2014-cü il tarixli 1300 saylı əmri ilə təsdiq edilmiş "Hesablama riyaziyyatı" fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus **«Riyaziyyat və informatika»** kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir **(13.02.2026-cı il, protokol № 03).**

Fənn müəllimi: ______ **prof. Qabil Yaqubov**

Kafedra müdiri: ______ **dos. Ruslan Həmidov**