

Təsdiq edirəm:

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e.:

 dos. Zaur Məmmədov

"12" *fevral* 2026-cı il

Fənn sillabusu
(İşçi tədris proqramı)

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

Fakültə: Təbiyyat

Kafedra: Riyaziyyat və informatika

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin adı: Elementar riyaziyyat-2 (Proqram Lənkəran Dövlət Universitetin Riyaziyyat və informatika kafedrasının 22 oktyabr 2025-ci il tarixli 03 sayılı iclasının qərarı ilə təsdiq edilmişdir.)

Kodu: İF-B07.2

Semestr: VI (yaz)

Tədris yükü: 150 saat. Auditoriya saati-45 saat (30 saat müəhazirə, 15 saat seminar)

AKTS üzrə kredit: 5 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat

Soyadı, adı, atasının adı, dərəcəsi: Qasımov Rəşid Ataxan oğlu, riy.ü.f.d., dos.

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z. Tağıyev küçəsi-118. LDU-nun3 saylı tədris korpusu, otaq № 301.

Məsləhət günləri və saati: II, IV günlər 12⁰⁰-13⁰⁰.

E-mail ünvanı: resid5757@mail.ru

III. Təvsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

01. A.İ.Həsənov. Elementar riyaziyyat (Dərslik). Bakı-2021.
02. A.İ.Həsənov, Y.Y.Məmmədov. Elementar riyaziyyat. (Dərs vəsaiti). Bakı-2020.
03. Ельчанинова Г.Г., Мельников Р.А. Элементарная математика: учебное пособие, Ч. 3. Тригонометрия. Москва-2019
04. Ельчанинова Г.Г., Мельников Р.А. Элементарная математика: учебное пособие, Ч. 4. Геометрия. Начальные сведения. Треугольник. Учебники и учебные пособия для вузов Москва-2019
05. A.S.Adigözəlov, T.M.Əliyeva, A.İ.Quliyev, M.T.Rzayev, Z.Ş.Qardaşova. Elementar həndəsə. Bakı-2018
06. Мельников Р.А., Ельчанинова Г. Г. Элементарная математика: учебное пособие, Ч. 3. Тригонометрия. Учебники и учебные пособия для вузов. Елец-2017
07. E.Qasımov. Elementar riyaziyyat kursunun elmi əsasları (Dərs vəsaiti) Bakı-2016.
08. A.İ.Həsənov. Riyaziyyat, III hissə, Naxçıvan, 2015.
09. Ə.Məmmədov. Elementar riyaziyyat (Dərs vəsaiti). Bakı-2012.
10. M.H. Yaqubov , T.X İsmayilov , İ.Ə Ağakışiyev. Riyaziyyat (Məsələ və Misallar). Çarşıoğlu 2012
11. Ə.A.Quliyev. Cəbrin məsələ vasitəsilə yekun təkrarı. Bakı-2012.

IV.Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən İF-B07-1. Elementar riyaziyyat-1 fənninin tədrisi vacibdir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda tədris olunması zəruri olan fənlər yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Riyaziyyat sözü, ərəbcə, təmrinlər vasitəsi ilə əldə edilən biliklər heyəti deməkdir. Rus dilində və bir çox xalqların dilində işlədilən "matematika" sözünün mənşəyi qədim yunanstandandır. Yunanlar varlıq haqqında topladıqları bütün biliklərə birlikdə öyrənmə predmetləri adı vermişlər. Öyrətmə predmetlərinin riyazi biliklərlə başlanması adət olmuşdur.

Riyaziyyatın inkişafı tarixinin 4 mərhələsini göstərmək olar: 1) riyaziyyatın yaranması; ibtidai biliklərin toplanması mərhələsi. 2) elementar riyaziyyatın yaranması. 3) dəyişən kəmiyyətlər riyaziyyatının yaranması. 4) müasir mərhələ.

Məktəb riyaziyyatı əsasən ikinci mərhələ riyaziyyatına, yəni elementar riyaziyyata aiddir.

Elementar riyaziyyat tədrisinin ümumi məqsədi bu elmin əsaslarını mənimsətmək, məntiqi təfəkkürlərin və fəza təsəvvürlərini inkişaf etdirmək, riyaziyyatın üsullarını texnika və s. əməli sahələrdə tətbiq etmək bacarığı və vərdişləri verməkdir. Bundan əlavə elementar riyaziyyatın tədrisi orta məktəbdə az yer ayrılmış bəzi mövzuları daha geniş və mükəmməl öyrənməyə imkan verir.

Fənnin tədrisi orta məktəbin müəllimləri üçün elementar riyaziyyatdan zəruri olan biliklərin həcmi müəyyən edir. Elementar riyaziyyat fənninin ali təhsil müəsisələrinin tələbələri üçün tədrisinin vacib olduğunu təsdiq edir.

Tələbələrin biliyini yoxlamaq məqsədilə semestr ərzində 2 dəfə kollokvium keçirilir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər:

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU-nun 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 buraxılmaz, 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 materialı dərinlən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;

-9 bal- tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun məzmununu tam açə bilir;

-8 bal- tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal- tələbə keçilmiş materialı yaxşı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir;

-6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür;

-5 bal- tələbənin cavabında çətinliklər 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 əsaslandırə bilmir;

-1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;

-0 bal- 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 aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Hərflə işarəsi	Sözlə yazılışı
91-100 bal	A	əla
81-90 bal	B	çox yaxşı
71-80 bal	C	yaxşı
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qənaətbəxş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin Daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə-30 saat

No	Keçilən mövzuların məzmunu	m.	Tarix
1.	İrrasional tənliklərin və irrasional tənliklər sisteminin həlli	2	
	Plan:		
	1. İrrasional tənliklərin və irrasional tənliklər sisteminin həlli		
	Mənbə: [1, 2, 7, 8, 9]		
2.	Üstlü və loqarifmik tənliklərin və tənliklər sisteminin həlli	2	
	Plan:		
	1. Üstlü tənliklərin həlli		
	2. Loqarifmik tənliklərin həlli		
	3. Üstlü və loqarifmik tənliklər sisteminin həlli		
	Mənbə: [1, 2, 7, 8, 9]		
3.	Trigonometrik tənliklər sisteminin həlli	2	
	Plan:		
	1. Trigonometrik tənliklər sisteminin həlli		
	Mənbə: [1-3, 6]		
4.	Kəsir-xətti, ikiqat, rəasional və irrasional bərabərsizliklərin həlli	2	
	Plan:		
	1. Kəsir-xətti bərabərsizliklərin həlli		
	2. İkiqat bərabərsizliklərin həlli		
	3. Rəasional bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həlli		
	4. İrrasional bərabərsizliklərin həlli		
	Mənbə: [1, 2, 7, 8, 9]		
5.	Üstlü və loqarifmik bərabərsizliklərin həlli	2	
	Plan:		
	1. Üstlü bərabərsizliklərin həlli		
	2. Loqarifmik bərabərsizliklərin həlli		
	Mənbə: [1, 2, 7, 8, 9]		
6.	Trigonometrik bərabərsizliklərin həlli	2	
	Plan:		
	1. Sadə trigonometrik bərabərsizliklərin həlli		
	2. Trigonometrik bərabərsizliklərin həlli		
	3. Tərs trigonometrik bərabərsizliklərin həlli		
	Mənbə: [1-3, 6]		
7.	Mütələq qiymət işarəsi altında məchulu olan bərabərsizliklərin həlli	2	
	Plan:		
	1. Mütələq qiymət işarəsi altında məchulu olan bərabərsizliklərin		

	həlli		
Mənbə:	[1, 2, 7, 8, 9]		
8.	Bərabərsizliklərin funksiyanın təyin oblastının, artma və azalma intervallarının tapılmasına tətbiqi	2	
Plan:			
1.	Bərabərsizliklərin irrasional və loqarifmik funksiyaların təyin oblastının tapılmasına tətbiqi		
2.	Bərabərsizliklərin triqonometrik və tərs triqonometrik funksiyanın təyin oblastının tapılmasına tətbiqi		
3.	Funksiyanın artma və azalma intervallarının tapılmasına bərabərsizliklərin tətbiqi		
Mənbə:	[1-3, 6, 8]		
9.	Bərabərsizliklərin isbatı.	2	
Plan:			
1.	Sadə bərabərsizliklərin tətbiqi ilə bərabərsizliklərin isbatı		
2.	Koşi və Bernulli bərabərsizlikləri		
Mənbə:	[1-3, 6, 8]		
10.	Çoxdəyişənli bərabərsizliklərin həlli	2	
Plan:			
1.	İki dəyişənli bir dərəcəli bərabərsizlik və bərabərsizliklər sisteminin həlli		
2.	İki dəyişənli bir dərəcəli üç bərabərsizliklər sistemi və yüksək dərəcəli bərabərsizliklər sisteminin həlli		
Mənbə:	[1-3, 6, 8]		
11.	Birləşmələr nəzəriyyəsinin əsas anlayışları	2	
Plan:			
1.	Birləşmələr nəzəriyyəsinin toplama və vurma prinsipləri		
2.	Təkrarsız birləşmələr, onlar haqqında əsas teoremlər		
3.	Təkrarlı birləşmələr, onlar haqqında əsas teoremlər		
4.	Nyuton binomu, binomial əmsalların xassələri. Paskal üçbucağı. Binom düsturunun çoxhədlilərə tətbiqi		
Mənbə:	[1, 2, 7, 8, 9]		
12.	Elementar həndəsənin aksiomatikası	2	
Plan:			
1.	Elementar həndəsənin aksiomatikası. Planimetriya aksiomları və onların bəzi təklifləri		
2.	Streometriya aksiomları və onlardan alınan nəticələr		
Mənbə:	[4, 5]		
13.	Həndəsi çevirmələr	2	
Plan:			
1.	Həndəsi çevirmələr. Hərəkət və onun xassələri		
2.	Oxşarlıq çevirməsi və onun xassələri		
3.	Üçbucaqların oxşarlıq əlamətləri		
Mənbə:	[4, 5]		
14.	Düzgün çoxüzlülər və onların elementləri. Düzgün çoxüzlülərin səthi sahəsinin və həcmnin hesablanması	2	
Plan:			
1.	Düzgün çoxüzlülər və onların elementləri		
2.	Düzgün çoxüzlülərin səthi sahəsinin və həcmnin hesablanması		
Mənbə:	[4, 5]		
15.	Əsas qurma məsələləri. Qurma məsələlərinin həll metodları		

Plan:		2	
1.	Əsas qurma məsələləri. Qurma məsələləri həllinin ümumi sxemi		
2.	Qurma məsələlərinin həll metodları		
Mənbə:	[4, 5]		

Seminar 15 saat

No	Keçirilən mövzuların məzmunu	s.	Tarix
1.	İrrasional, üstlü və loqarifmik tənlikləri və tənliklər sisteminin həlli	2	
2.	Triqonometrik tənliklər sisteminin həlli.	2	
3.	Kəsr-xətti, ikiqat, rəşional, irrasional, üstlü və loqarifmik bərabərsizliklərin həlli	2	
4.	Triqonometrik bərabərsizliklərin həlli	2	
5.	Mütləq qiymət işarəsi altında məchulu olan bərabərsizliklərin həlli. Bərabərsizliklərin isbatı	2	
6.	Birləşmələr nəzəriyyəsinin əsas anlayışları	2	
7.	Həndəsi çevirmələr. Hərəkət və oxşarlıq	2	
8.	Düzgün çoxüzlülər. Düzgün çoxüzlülərin səthi sahəsinin və həcmnin hesablanması	1	

XI. Fənn üzrə tələblər:

- ədədlər sistemi və onlar üzərində əməlləri bilmək;
- çoxhədlilər, tənlik və bərabərsizliklər anlayışlarını və onlar üzərində əməlləri,
- elementar həndəsənin aksiomatikasını və müxtəlif aksiomlar sistemi vasitəsi ilə həndəsənin qurulmasının mahiyyətini öyrənmək;
- müstəvi fiqurlar və fəza cisimlərinin konqruyentliyi (bərabərliyi) və oxşarlığını bilmək;
- Kavaleri prinsipi və Gülden teoremi ilə səthlərin hesanlanması bacarmaq;
- fəzada həndəsi qurmaları öyrənmək.

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

- mühazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimat və müzakirə;
- debat;
- müstəqil iş araşdırma.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Fənnin tədrisinin sonunda məzun aşağıdakı təlim kompetensiyalarına yiyələnəcəkdir:

- FTN-1.** Məktəb riyaziyyatının əsas məsələlərini ətraflı və əsaslandırılmış şəkildə izah etməyi bacarmaq;
- FTN-2.** İfadələrin çevrilməsini, müxtəlif tip tənlik və bərabərsizliklərin həlli üsullarını bilmək;
- FTN-3.** Verilmiş funksiyanın tərs funksiyanı tapmaq, müxtəlif funksiyaların və onların superpozisiyalarının xassələrini qrafikin köməyi ilə araşdırmaq bacarığına;
- FTN-4.** Ədədi arqumentin triqonometrik və tərs triqonometrik funksiyanın qrafiklərini, xassələrini bilmək;
- FTN-5.** Həndəsi fiqurlar və fəza cisimlərinin ölçülməsinin nəzəri əsaslarına yiyələnəcək;
- FTN-6.** Birdəyişənli xətti, kvadratik, rəşional və irrasional tənlikləri, tənliklər sistemini, dəyişəni mütləq qiymət işarəsi altında və parametr daxil olan tənlikləri həll etməyi bacarmaq;
- FTN-7.** Cəbri, irrasional, həm də mütləq qiymət işarəsi altında dəyişəni olan bərabərsizliklər sistemini həll etmək bacarmaq;
- FTN-8.** Triqonometrik ifadələr üzərində çevirmələr aparmaq, triqonometrik tənlik və bərabərsizlikləri həll etmək bacarmaq;
- FTN-9.** Üstlü, loqarifmik tənlik və bərabərsizlikləri həll etmək və köklərini araşdırmağı bacarmaq;
- FTN-10.** Həndəsi çevirmələri hesablama və qurma məsələlərin həllinə tətbiq etmək bacarığına malik olmaq;

FTN 11. Verilən məsələləri həll etməyi, həndəsi kəmiyyətlərin qiymətini hesablamağı, riyazi məntiqin faktlarını və metodlarını məsələ həllinə tətbiq etməyi bacarmaq.

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikirlərinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları:

1-ci kollokvium sualları

1. İrrasional tənliklərin və irrasional tənliklər sisteminin həlli.
2. Üstlü tənliklərin həlli.
3. Loqarifmik tənliklərin həlli.
4. Triqonometrik tənliklər sisteminin həlli.
5. Kəsr-xətti bərabərsizliklərin həlli.
6. İkiqat bərabərsizliklərin həlli.
7. Rasional bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həlli.
8. İrrasional bərabərsizliklərin həlli.
9. Üstlü bərabərsizliklərin həlli.
10. Loqarifmik bərabərsizliklərin həlli.

2-ci kollokvium sualları

1. Sadə triqonometrik bərabərsizliklərin həlli.
2. Triqonometrik bərabərsizliklərin həlli.
3. Tərs triqonometrik bərabərsizliklərin həlli.
4. Mütləq qiymət işarəsi altında məchulu olan bərabərsizliklərin həlli.
5. Bərabərsizliklərin irrasional və loqarifmik funksiyaların təyin oblastının tapılmasına tətbiqi.
6. Misal 1
7. Misal 2
8. Misal 3
9. Misal 4
10. Misal 5

XVI. İmtahan sualları

1. İrrasional tənliklərin və irrasional tənliklər sisteminin həlli
2. Üstlü tənliklərin həlli
3. Loqarifmik tənliklərin həlli
4. Üstlü və loqarifmik tənliklər sisteminin həlli
5. Triqonometrik tənliklər sisteminin həlli
6. Kəsr-xətti bərabərsizliklərin həlli
7. İkiqat bərabərsizliklərin həlli
8. Rasional bərabərsizliklərin intervallar üsulu ilə həlli
9. İrrasional bərabərsizliklərin həlli
10. Üstlü bərabərsizliklərin həlli
11. Loqarifmik bərabərsizliklərin həlli
12. Sadə triqonometrik bərabərsizliklərin həlli
13. Triqonometrik bərabərsizliklərin həlli
14. Tərs triqonometrik bərabərsizliklərin həlli
15. Mütləq qiymət işarəsi altında məchulu olan bərabərsizliklərin həlli
16. Bərabərsizliklərin irrasional və loqarifmik funksiyaların təyin oblastının tapılmasına tətbiqi
17. Bərabərsizliklərin triqonometrik və tərs triqonometrik funksiyaların təyin oblastının tapılmasına tətbiqi
18. Funksiyanın artma və azalma intervallarının tapılmasına bərabərsizliklərin tətbiqi
19. Sadə bərabərsizliklərin tətbiqi ilə bərabərsizliklərin isbatı

20. Koşu və Bernulli bərabərsizlikləri
21. İki dəyişənli bir dərəcəli bərabərsizlik və bərabərsizliklər sisteminin həlli
22. İki dəyişənli bir dərəcəli üç bərabərsizliklər sistemi və yüksək dərəcəli bərabərsizliklər sisteminin həlli
23. Birləşmələr nəzəriyyəsinin toplama və vurma prinsipləri
24. Təkrarsız birləşmələr, onlar haqqında əsas teoremlər
25. Təkrarlı birləşmələr, onlar haqqında əsas teoremlər
26. Nyuton binomu, binomial əmsalların xassələri. Paskal üçbucağı. Binom düstürünün çoxhədliyə tətbiqi
27. Elementar həndəsənin aksiomatikası. Planimetriya aksiomları və onların bəzi təklifləri
28. Streometriya aksiomları və onlardan alınan nəticələr
29. Həndəsi çevirmələr. Hərəkət və onun xassələri
30. Oxşarlıq çevirməsi və onun xassələri
31. Üçbucaqların oxşarlıq əlamətləri
32. Düzgün çoxüzlülər və onların elementləri
33. Düzgün çoxüzlülərin səthi sahəsinin və həcmnin hesablanması
34. Əsas qurma məsələləri. Qurma məsələləri həllinin ümumi sxemi
35. Qurma məsələlərinin həll metodları

“Elementar riyaziyyat-2” fənninin sillabusu **6001017-Riyaziyyat və informatika (rəqəmsal bacarıqlar) müəllimliyi** -III^{A+B} ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus **“Riyaziyyat və informatika”** kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (23.01.2026-cı il, protokol № 7).

Fənn müəllimi:

Kafedra müdiri :




dos.Reşid Qasımov

dos.Ruslan Həmidov