


“Təsdiq edirəm”

Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:

 dos. Zaur Məmmədov

“ “ \_\_\_\_\_ 2026-cı il

FƏNN SİLLABUSU

İxtisasın şifri və adı: 7001001- “Pedaqogika”

İXTİSASLAŞMA: Fizikanın tədrisi

FAKÜLTƏ: “TƏBİYYAT”

KAFEDRA: “Fizika, kimya və biologiya”

I. FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: “Məktəb fizika kursunun öyrənilməsində keyfiyyət metodları”: Fizika, kimya və biologiya kafedrasının 10.09.2025-ci il tarixli, 01 sayılı iclas protokolu ilə təsdiq olunmuş işçi proqram).

KODU: MSF-B02

TƏDRİS İLİ: I - (2025/2026)

SEMESTR: II (Yaz)

TƏDRİS YÜKÜ: cəmi: 180 saat. Auditoriya saati - 45 (mühazirə-30 s., seminar -15 s.) auditoriyadan kənar-75 saat.

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan

AKTS üzrə kredit: 6

II. MÜƏLLİM HAQQINDA MƏLUMAT:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: fiz.ü.f.d.,dos. Əsədov Fərqan Qabil oğlu.

Məsləhət günləri və saati: IV gün, saat:14<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>

E-mail ünvanı: farqanasadov@mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., H.Z. Tağıyev küç. 108, LDU, III tədris korposu, otaq № 501

III. TÖVSIYYƏ OLUNAN DƏRSLİK, DƏRS VƏSAİTİ VƏ METODİK VƏSAİTLƏR:

Əsas ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün fizika fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulum)
2. (VI-XI siniflər )Bakı -2013,80s.
3. 2.Vahidov T.S.,Vahabov I.I,Vahidov A.T. Orta məktəbdə fizikanın tədrisinin metodoliji əsasları. Bakı,Təhsil,2007144 s
4. M.C. Mərdanov, R.M. Aslanov. *Müasir təlim texnologiyaları və onların tədrisdə tətbiqi*. Bakı, 2021.
5. R. Serway, J. Jewett. *Physics for Scientists and Engineers*. 10th Edition, Cengage Learning, 2022.
6. UNESCO. *Guidelines for Physics Education: Qualitative Methods and Inquiry-Based Learning*. 2023.

Əlavə ədəbiyyat:

- 1.Əlizadə Ş.H. Fizika tədrisi metodikası mühazirə mətnləri.Bakı,2009

2.Əliyev N.A. Orta məktəbdə fiziki nəzəriyyələrin tədrisi prosesində idrak məsələlərindən istifadə.Bakı:Nurlan,2008.

**IV. PREREKVİZİT FƏNLƏR:** Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur.

**V. KOREKVİZİT FƏNLƏR:** Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxta başqa fənlərin tədrisinə zərurət yoxdur.

**VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ:**

“Məktəb fizika kursunun öyrənilməsində keyfiyyət metodları” fənninin “Fizikanın tədrisi”-060104 ixtisas üzrə magistr hazırlığı pilləsində təhsil alan tələbələrə tədrisində məqsəd onlara fizikaya məxsus elmi təfəkkür stilini təkmilləşdirmək və fizikanın öyrənilməsində yeni yanaşmalar və yeni keyfiyyət metodlarından istifadə qaydalarını öyrətməkdir.

**VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN 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. QIYMƏTLƏNDİRMƏ:**

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 və 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 *Elmi Şuranın 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 hərtərəflidir.
- 9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 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 semestr 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. DAVRANIŞ QAYDALARININ POZULMASI:** Tələbə Universitetin Daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

**X. TƏQVİM MÖVZU PLANI:** Mühazirə 30 s., seminar 15 saat.

№	Keçirilən mühazirə və seminar mövzularının məzmunu	Müh.	Sem.
1	<p><b>Məktəb fizika kursunun tədrisində keyfiyyət metodları.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keyfiyyət metodu haqqında.</li> <li>2. İdeallaşdırma və fikri eksperiment.</li> <li>3. Keyfiyyət xarakterli məsələlər və onların həlli metodikası.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
2	<p><b>Fizikanın metodologiyası fənnin dərk olunmasının əsası kimi</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metod və metodologiya.</li> <li>2. Fikri eksperiment.</li> <li>3. Keyfiyyət xarakterli eksperimental məsələlər.</li> <li>4. Fizika məsələlərinin müxtəlif əsaslara görə təsnifatı.</li> <li>5. Eksperimental məsələlər və həlli metodikası.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	2
3	<p><b>Məktəb fizika kursunun öyrənilməsində riyazi aparatın yeri və rolu</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fizikada riyazi aparatın yeri və funksional asılılıqlar.</li> <li>2. Kompleks ədəd və triqonometrik funksiyalardan fizikada istifadə.</li> <li>3. Kinematikanın tədrisində keyfiyyət metodları.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]</p>	2	
4	<p><b>Fizika təlimində metodoloji prinsiplər.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodoloji prinsiplərin əsas məsələləri.</li> <li>2. V-VI siniflər "Təbiət" dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər.</li> <li>3. Dinamikanın tədrisində keyfiyyət metodları.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2]</p>	2	2
5	<p><b>Nisbilik prinsipi.</b></p> <p><b>Plan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. XNN-nin Eynşteyn postulatları.</li> <li>2. Fəza və zaman nisbiliyi.</li> <li>3. Sürətlərin toplanması.</li> <li>4. VII sinif fizika dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər.</li> <li>5. Statikanın tədrisində keyfiyyət metodları.</li> </ol> <p>Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]</p>	2	

	<b>XNN-nin öyrənilməsi. XNN-nin meydana gəlmə səbəbləri.</b>		
6	<b>Plan:</b> 1. <i>Klassik mexanikada nisbilik prinsipi.</i> 2. <i>Maykelson və Eynşteyn işləri.</i> 3. <i>VIII sinif fizika dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər.</i> 4. <i>İstilik hadisələrinin tədrisində keyfiyyət metodları.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2	2
7	<b>Simmetriya prinsipi.</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Simmetriya prinsipi haqqında.</i> 2. <i>Həndəsi və fiziki simmetriya.</i> 3. <i>İdeal qazların hal tənliyində keyfiyyət metodları.</i> 4. <i>LX sinif fizika dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2	
8	<b>Saxlanma qanunları</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Saxlanma qanunları haqqında.</i> 2. <i>İmpulsun saxlanma qanunu.</i> 3. <i>Enerjinin saxlanma qanunu.</i> 4. <i>Optikanın tədrisində keyfiyyət metodları.</i> 5. <i>X sinif fizika dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	2
9	<b>Fizikada superpozisiya prinsipi</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Əvəzləyici qüvvə.</i> 2. <i>Elektrik və maqnit sahələrində superpozisiya qaydası.</i> 3. <i>Elektromaqnetizmin tədrisində keyfiyyət metodları.</i> 4. <i>XI sinif fizika dərslərində keyfiyyət xarakterli məsələlər</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1, 2,3]	2	
10	<b>Əlavəlik və qeyri-müəyyənlik prinsipi</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Əlavəlik və Qeyri- müəyyənlik prinsipi.</i> 2. <i>Hesabi üsulla məsələ həlli metodikası.</i> 3. <i>Aero və hidrostatikanın keyfiyyət metodlarından istifadə.</i> 4. <i>Maye və qazların xassələrinin öyrənilməsində keyfiyyət metodlarından istifadə.</i> 5. <i>Paskal və Arximed qanunlarına aid eksperimental məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2	2
11	<b>Səbəbiyyət, uyğunluq və sadəlik</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Səbəbiyyət, uyğunluq və sadəlik prinsipləri.</i> 2. <i>Cəbri üsulla məsələ həlli metodikası.</i> 3. <i>İstilik hadisələrinə aid eksperimental məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	
12	<b>Fizikanın həndəsi təsəvvürlər əsasında öyrənilməsi</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Fizikanın həndəsi təsəvvürlər əsasında öyrənilməsi.</i> 2. <i>Elektrik hadisələrinə aid eksperimental məsələlər.</i> 3. <i>Elektrostatikanın tədrisində keyfiyyət metodlarından istifadə</i> 4. <i>Həndəsi üsulla məsələ həlli metodikası.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2]	2	2

	<b>Trionometrik tənliklərin fizikada tətbiqi</b>		
13	<b>Plan:</b> 1. <i>Optikanın tədrisində keyfiyyət metodları.</i> 2. <i>Optikanın öyrənilməsində triqonometriyadan istifadə.</i> 3. <i>Elektromaqnetizmdə triqonometriya.</i> 4. <i>Mexanikanın tədrisində vektorlar və onlar üzərində əməllər.</i> 5. <i>Mexaniki rəqslər və dalğalara aid eksperimental məsələlər.</i> 6. <i>Mexaniki rəqslər və dalğaların öyrənilməsində keyfiyyət metodlarından istifadə.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2	
14	<b>Fizika təlimində cəbri metodlar</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Hazır düstura görə məsələ həlli.</i> 2. <i>Analitik və sintetik üsullar.</i> 3. <i>Dəyişən cərəyanın öyrənilməsində triqonometriyadan istifadə.</i> 4. <i>Cisimlərin qarşılıqlı təsirinə aid eksperimental məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3,4]	2	2
15	<b>Qrafik və qurma metodlardan istifadə.</b> <b>Plan:</b> 1. <i>Qrafik məsələlər və onların həlli metodikası.</i> 2. <i>Qurma məsələlər və onların həlli metodikası.</i> 3. <i>Optikanın öyrənilməsində triqonometriyadan istifadə.</i> 4. <i>Atomun quruluşu və atom nüvəsinə aid eksperimental məsələlər.</i> <b>Mənbə:</b> [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2	1
	<b>Cəmi: 45s.</b>	<b>30 s.</b>	<b>15s.</b>

**XI. FƏNN ÜZRƏ TƏLƏBLƏR:** Tələbə fənnin tədrisində əsasən bu bənddə qeyd edilən əsas nüans və məqamları - fənnin predemetini, üsul və metodlarını, mövzunun mahiyyətini aydınlaşdırmağı, əsas anlayışlar, ifadə, tərif, formul və düsturların məna və əhəmiyyətini dərk etməyi, mövzudan irəli gələn problemi anlaşıqlı şəkildə izah etməyi bilməli və bacarmalıdır:

**XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:** (Hər fənn üçün ixtisasın ETN tərəfindən 2020-ci ildə təsdiq edilmiş təhsil proqramının 4-cü maddəsinə istinad edilir)

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

**XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:**

- Fizikanın tədrisi metodikasının müasir problemləri;
- Nəzəriyyələrin tətbiq olunma sərhədləri və yaranan çətinliklərlə tanış olur;
- Fizikanın tədrisi metodikasına müasir texnologiyaların tətbiqi mexanizmi ilə tanış olur;
- Şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirən, riyazi hesablama tələb etməyən, lakin dərin fiziki mahiyyət daşıyan keyfiyyət məsələlərinin tərtibi və izahı texnikasına sahib olur.
- Fizika dərslərində şagirdlərin müstəqil şəkildə fərziyyə irəli sürməsi, təcrübə planlaşdırması və nəticə çıxarması üçün keyfiyyət yönümlü təlim mühiti qurur.
- Fizika qanunlarını gündəlik həyat və digər təbiət elmləri ilə əlaqələndirərək, tədrisin keyfiyyətini artıracaq layihə əsaslı öyrənmə metodlarını tətbiq edir.

#### XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

---

#### XV. Kollokvium sualları:

##### I Kollokvium

1. Keyfiyyət metodu haqqında.
2. İdeallaşdırma və fikri eksperiment.
3. Keyfiyyət xarakterli məsələlər və onların həlli metodikası.
4. Metod və metodologiya.
5. Fikri eksperiment.
6. Fizika məsələlərinin müxtəlif əsaslara görə təsnifatı.
7. Keyfiyyət xarakterli eksperimental məsələlərin həlli metodikası.
8. Fizikada riyazi aparatın yeri və funksional asılılıqlar.
9. Kompleks ədəd və triqonometrik funksiyalardan fizikada istifadə.
10. Metodoloji prinsiplərin əsas məsələləri.

##### II Kollokvium

1. Kinematikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
2. Dinamikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
3. Statikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
4. İstilik hadisələrinin tədrisində keyfiyyət metodları.
5. XNN-nin Eynşteyn postulatları.
6. Fəza və zaman nisbəliyi.
7. Sürətlərin toplanması.
8. Klassik mexanikada nisbətlik prinsipi.
9. Maykelson və Eynşteyn işləri.
10. İdeal qazların hal tənliyində keyfiyyət metodları.

#### XVI. İMTAHAN SUALLARI

1. Keyfiyyət metodu haqqında.
2. İdeallaşdırma və fikri eksperiment.
3. Keyfiyyət xarakterli məsələlər və onların həlli metodikası.
4. Metod və metodologiya.
5. Fikri eksperiment.
6. Fizika məsələlərinin müxtəlif əsaslara görə təsnifatı.
7. Keyfiyyət xarakterli eksperimental məsələlərin həlli metodikası.
8. Fizikada riyazi aparatın yeri və funksional asılılıqlar.
9. Kompleks ədəd və triqonometrik funksiyalardan fizikada istifadə.
10. Metodoloji prinsiplərin əsas məsələləri.
11. Kinematikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
12. Dinamikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
13. Statikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
14. İstilik hadisələrinin tədrisində keyfiyyət metodları.
15. XNN-nin Eynşteyn postulatları.

16. Fəza və zaman nisbilyi.
17. Sürətlərin toplanması.
18. Klassik mexanikada nisbilik prinsipi.
19. Maykelson və Eynşteyn işləri.
20. İdeal qazların hal tənliyində keyfiyyət metodları.
21. Simmetriya prinsipi haqqında.
22. Həndəsi və fiziki simmetriya.
23. Saxlanma qanunları haqqında.
24. İmpulsun saxlanma qanunu.
25. Enerjinin saxlanma qanunu.
26. Əvəzləyici qüvvə.
27. Elektrik və maqnit sahələrində superpozisiya qaydası.
28. Elektromaqnetizmin tədrisində keyfiyyət metodları.
29. Əlavəlik prinsipi.
30. Qeyri- müəyyənlik prinsipi.
31. Aero və hidrostatiyanın keyfiyyət metodlarından istifadə.
32. Maye və qazların xassələrinin öyrənilməsində keyfiyyət metodlarından istifadə.
33. Səbəbiyyət, Uyğunluq və Sadəlik prinsipləri.
34. Fizikanın həndəsi təsəvvürlər əsasında öyrənilməsi.
35. Elektrostatiyanın tədrisində keyfiyyət metodlarından istifadə.
36. Optikanın tədrisində keyfiyyət metodları.
37. Cəbri və Həndəsi üsullarla məsələ həlli metodikası.
38. Optikanın öyrənilməsində triqonometriyadan istifadə.
39. Elektromaqnetizmdə triqonometriya.
40. Dəyişən cərəyanın öyrənilməsində triqonometriyadan istifadə.
41. Mexanikanın tədrisində vektorlar və onlar üzərində əməllər.
42. Mexaniki rəqslər və dalğaların öyrənilməsində keyfiyyət metodlarından istifadə.
43. Analitik və sintetik üsullar.
44. Qrafik məsələlər və onların həlli metodikası.
45. Qurma məsələlər və onların həlli metodikası.

**Qeyd:** "Məktəb fizika kursunun öyrənilməsində keyfiyyət metodları" fənn sillabusu – "7005005 - Fizika fənninin tədrisi metodikası və metodologiyası" ixtisası üzrə tədris planı və müvəqqəti işçi proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 22 yanvar 2026-cı il, 06 sayılı iclas protokolu ilə müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir.

Fənn müəllimi:



f.ü.f.d., dos. Əsədov Fərhan

Kafedra müdiri:



p.ü.e.d., prof. Orucov Vidadi