


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

«TƏSDİQ EDİRƏM»
TƏDRİS MƏSƏLƏLƏRİ ÜZRƏ
PROREKTOR VƏZİFƏSİNİ İCRA EDƏN
 DOS. Z.MƏMMƏDOV

12 *fevral* 2026-ci il

FƏNN SİLLABUSU

İXTİSAS: 7001001- PEDAQOQİKA
İXTİSASLAŞMA- "KİMYANIN TƏDRİSİ"
FAKÜLTƏ: TƏBİYYAT
KAFEDRA: "FİZİKA, KİMYA VƏ BİOLOGİYA"

I. FƏNN HAQQINDA MƏLUMAT:

FƏNNİN ADI: "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ METODİKASI" (ARETN, LDU
"Fizika, kimya və biologiya" kafedrası, İşçi program- 22 yanvar 2026-cı il, prot. 06)

KODU: İMF-B07

TƏDRİS İLİ: I (2025-2026)

SEMESTR: II (Yaz)

TƏDRİS YÜKÜ:CƏMI: 180-SAAT. AUDİTORİYADANKƏNAR – 135 SAAT, AUDİTORİYA SAATI- 45
(MÜHAZİRƏ- 30 S, SEMİNAR – 15 S)

TƏDRİS FORMASI: Əyani

TƏDRİS DİLİ: Azərbaycan dili

AKTS ÜZRƏ KREDİT: 6

AUDİTORİYA N:

SAAT:

II. MÜƏLLİM HAQQINDA MƏLUMAT:

ADI, SOYADI, ELMİ DƏRƏCƏSİ VƏ ELMİ ADI: k.ü.f.d., dos. HÜSEYNOV İSA ŞAHRUDDİN

MƏSLƏHƏT GÜNLƏRİ VƏ SAATI: Cümə axşamı, saat 14.05-15.40

E-MAIL ÜNVANI: isabey57@gmail.com

KAFEDRANIN ÜNVANI: LƏNKƏRAN Ş., HACI ZEYNALABDİN TAĞIYEV KÜÇƏSİ 118, LDU-nun 3 saylı tədris korpusu

3. TÖVSIYƏ OLUNAN DƏRSLİKLƏR VƏ DƏRS VƏSAİTLƏRİ:

ƏSAS ƏDƏBİYYAT

1. A.M.Məhərrəmov, R.Ə.Əliyeva, İ.Ə.Əliyev, T.Ə.Mahmudov. "Kimyadan 500 məsələ" (həlli ilə). (8-11-ci siniflər üçün vəsait). Bakı, 2010.
2. V.M.Abbasov, A.M.Məhərrəmov, M.B.Babanlı, M.M.Abbasov, A.M.Tağıyeva. "Ümumi kimyanın əsasları". Ali məktəblər üçün dərsliklər və dərs vəsaitləri seriyasından. "Azərbaycan Ensiklopediyası" NPB, Bakı, 2000.
3. A.M.Məhərrəmov., R.Əliyeva., İ.Ə.Əliyev., T.Ə.Mhmudov. "Kimyadan məsələ həlli" Bakı 2010.
4. A.H.Qurbanov., B.Q.Məmmədov.,G.M.Mustafayeva. "Kimyadan ekperment xarakterli praktik məsələ dərslərinin təşkili və keçirilməsi" Bakı 2016.
5. M.Abbasov. T.Mahmudov, N. Abışov. "Kimyadan olimpiada məsələləri". Bakı 2009.
6. Qənbərov, A.Məhərrəmov. "Kimyadan məsələ həlli". Bakı 1998.
7. İ.Lətifov ., B.Həbiyev ., X.Zeynalov. "Kimya məsələlərini necə həll etməli. Bakı 1998.
8. M.M.Abbasov, T.Ə.Mahmudov, N.Ə. Abışov, Z.Ə.Zeynalov, S.M.Abbasova. "Kimyadan olimpiada məsələləri". Bakı, 2000.

9. N. Ə.Əkbərov, S. N. Qəhrəmanova, Ü. Ş. Baxşiyeva və başqaları. "Məktəblinin kimya lüğəti". Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti, Bakı-2016.
10. T.M.İlyaslı. "Ümumi və qeyri-üzvi kimya". Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı, 2016.
11. N.Ə.Əkbərov, N.A.Novruzova, Ü.Ş.Baxşiyeva. "Ümumtəhsil nəktəblərində kimya müasir təsəvvürlərdə".Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti, Bakı-2020.

IV. PREREKVİZİTLƏR: "Kimyadan çətinləşdirilmiş məsələ həlli" fənninin tədrisi üçün öncədən "Ümumi kimya" və "Qeyri-üzvi kimya" fənlərinin tədrisi vacibdir.

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

VI. FƏNNİN TƏSVİRİ VƏ MƏQSƏDİ: Ümumi, qeyri-üzvi və üzvi kimya fənnindən tələbələrə ümumi kimyanın qanun və nəzəriyyələri, kimyəvi kinetika, qeyri-üzvi birləşmələrin əsas sinifləri, oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları, elektrolizə, qeyri-metalların və metalların Mendeleeyevin dövrü sistemində yeri, xassə və quruluşları, ümumi alınma üsulları, spesifik xassələri, ayrılıqda mühüm reaksiyalarına, üzvi birləşmələrin əsas nümayəndələri olan karbohidrogenlər, aminturşular, kauçuklar, liflər haqqında çətinləşdirilmiş məsələlərin həllini öyrətməkdən ibarətdir.

Kursun məqsədi tələbələrə ümumi, q/üzvi və üzvi kimya fənnindən çətin məsələlərin həllini tədris etməklə kimyanın əsas qanun və qanunauyğunluqlarını daha yaxşı mənimsətmək, kimyaya aid nəzəri bilikləri möhkəmlətmək, tələbələrdə kimyaya maraq oyatmaqdan ibarətdir.

VII. DAVAMIYYƏTƏ VERİLƏN TƏLƏBLƏR: Tələbə semestr ərzində fənn üzrə bütün dərslərdə iştirak etdiyi halda ona dərslərdə davamiyyətə görə *bal verilmir*. 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, haqqında müvafiq qərar qəbul edilir.

VIII. QIYMƏTLƏNDİRMƏ: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Yəni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində fəaliyyəti nəticəsində (cari qiymətləndirmə), digər 50 balı isə imtahanda toplayır (aralıq qiymətləndirmə). Fənn üzrə üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 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.

QIYMƏT MEYARLARI AŞAĞIDAKILARDIR: Qiymətləndirmə zamanı *Elmi Şuranın 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 balla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarlarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir.

10 bal – tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

9 bal –tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir, mövzunun mətnini tam açə bilir.

8 bal –tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qisurlara yol verir;

7 bal –tələbə materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə 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 olunur.

SEMESTR NƏTİCƏSİNƏ GÖRƏ YEKUN QIYMƏTLƏNDİRMƏ (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 nizam –intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. TƏQVİM PLANI:MÜHAZİRƏ– 30 SAAT, SEMİNAR MƏŞĞƏLƏSİ– 15 SAAT; CƏMİ –45 SAAT

№	TƏDRİS OLUNAN MÜHAZİRƏLƏRİN MƏZMUNU	SA AT
1	KİMYƏVİ FORMULLAR VƏ KİMYƏVİ TƏNLİKLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ <i>Plan:</i> 1. <i>Kimyəvi formullar, kimyəvi tənliklər mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Mürəkkəb maddədə kimyəvi elementlərin kütlə nisbətinin və kütlə payının hesablanması.</i> 3. <i>Kimyəvi formulların çıxarılması, kimyəvi formullar üzrə hesablamalar.</i> 4. <i>Kimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.</i> <i>mənbə: [1-11];</i>	2
2	KİMYANIN STEXİOMETRİK QANUNLARI MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ <i>Plan:</i> 1. <i>Kimyənin stexiometrik qanunları mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Maddə kütləsinin saxlanması və maddə tərkibinin sabitliyi qanunları və kimyəvi reaksiya tənlikləri üzrə hesablamalar.</i> 3. <i>Həcmi nisbətlər qanunu və ona aid hesablamalar.</i> 4. <i>Ekvivalentlik, ekvivalentlik qanunu və ona aid hesablamalar.</i> <i>mənbə: [1-11];</i>	2
3	MADDƏ MİQDARI. AVOQADRO QANUNU MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ <i>Plan:</i> 1. <i>Maddə miqdarı və Avoqadro qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Maddə miqdarı, mol, molyar kütlə, molyar həcm və Avoqadro qanunu və ona aid hesablamalar.</i> 3. <i>Qazın sıxlığı və nisbi sıxlığının hesablanması.</i> 4. <i>Qaz qarışığının orta molyar kütləsi, qaz qarışığında həcm və kütlə payının hesablanması.</i> <i>mənbə: [1-11];</i>	2

4	<p style="text-align: center;">KİMYƏVİ REAKSIYALARIN İSTİLİK EFFEKTI, HESS QANUNU MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti, termokimyəvi tənliklər və ona aid hesablamalar.</i> 3. <i>Maddənin əmələgəlmə, parçalanma, yanma istiliyi və onlara aid hesablamalar.</i> 4. <i>Hess qanunu və ona aid hesablamalar.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
5	<p style="text-align: center;">OKSIDLƏŞMƏ-REDUKSIYA REAKSIYALARI MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının təsnifatı və əsas prinsipləri mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid məsələlər.</i> 3. <i>Molekul daxili və molekularası oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarına aid məsələ.</i> 4. <i>Öz-özünə, əks öz-özünə oksidləşmə və reduksiya reaksiyalarına aid məsələ</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
6	<p style="text-align: center;">KİMYƏVİ KİNETİKA VƏ KİMYƏVİ TARAZLIQ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Kimyəvi reaksiyaların sürəti və kimyəvi tarazlıq mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Kimyəvi reaksiyaların sürəti, təsir amilləri, Van-hoff qaydasına aid məsələ.</i> 3. <i>Kimyəvi tarazlığa aid hesablamalar.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
7	<p style="text-align: center;">KRİSTALHİDRATLAR. MƏHLULLARIN HƏLLOLMASI MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Maddələrin həll olması, həll olmaya təsir edən amillər, həlloma hasilı üzrə nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.</i> 2. <i>Kristalhidratlar və ona aid hesablamalar.</i> 3. <i>Həllolma əmsalı və ona aid hesablamalar.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
8	<p style="text-align: center;">MƏHLULLARIN QATILIQ İFADƏLƏRİ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Məhlulların təsnifatı, qatılıq ifadələri mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Məhlulların faizli, molyar qatılıqları və onlara aid hesablamalar.</i> 3. <i>Məhlulların normal, molyal, titrli qatılıqları və onlara aid hesablamalar.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
9	<p style="text-align: center;">ELEKTROLİTİK DISSOSİASIYA. DUZLARIN HİDROLİZİ ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi, dissosiasiya sabiti və duzların hidrolizi mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi, və onlara aid hesablamalar.</i> 3. <i>Dissosiasiya sabinə aid məsələ həllərinin aparılması.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
10	<p style="text-align: center;">ELEKTROKİMYA VƏ ELEKTROLİZ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elektrokimya və elektroliz mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> 2. <i>Elektrokimyaya aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</i> 3. <i>Elektrolitlərin ərintilərinin elektrolizi və ona aid hesablamalar.</i> 4. <i>Elektrolitləri suda məhlullarının elektrolizi və ona aid hesablamalar.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2

11	<p style="text-align: center;">OKSİDLƏR, ƏSASLAR, TURŞULAR, DUZLAR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar mövzusu üzrənəzəri biliklər.</i> <i>Oksidlər, əsaslar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər.</i> <i>Turşular, duzlar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
12	<p style="text-align: center;">HİDROGEN, OKSİGEN, SU VƏ HALLOGENLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Halogenlər, hidrogen, oksigen, su mövzusu üzrənəzəri biliklər.</i> <i>Hidrogen, oksigen, su və onlara aid məsələ həlli.</i> <i>Halogenlərin alınması, kimyəvi xassələri üzrə məsələ həlli.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
13	<p style="text-align: center;">METALLAR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Metalların ümumi xarakteristikası üzrə nəzəri biliklər.</i> <i>Əsas yarımqrup metallarının və onun birləşmələrinin alınması, kimyəvi xassələri üzrə məsələ həlli.</i> <i>Əlavə yarımqrup metallarının və onun birləşmələrinin alınması, kimyəvi xassələri üzrə məsələ həlli.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
14	<p style="text-align: center;">KARBOHİDROGENLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Karbohidrogenlər mövzusu üzrə nəzəri biliklər nümayişi.</i> <i>Alkanlar, tsikloalkanlarda, alkenlər, alkinlərdə hibrid və qeyri-hibrid orbitalların hesablanması aid məsələlər.</i> <i>Aromatik karbohidrogenlərdə hibrid və qeyri-hibrid orbitalların hesablanması aid məsələlər.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
15	<p style="text-align: center;">AMİN TURŞULARI, ZÜLALLAR, İRİ MOLEKULLU BİRLƏŞMƏLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ.</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Amin turşuları, zülallar, iri molekullu birləşmələr mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> <i>Amin turşular, zülallar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</i> <i>Kauçuklar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</i> <i>Liflər və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</i> <p><i>mənbə: [1-11];</i></p>	2
Cəmi:		30

№	TƏDRİS OLUNAN SEMİNAR MÖVZULARININ MƏZMUNU	SA AT
1	<p style="text-align: center;">KİMYƏVİ FORMULLAR, KİMYƏVİ TƏNLİKLƏR VƏ KİMYANIN STEKİOMETRİK QANUNLARI ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Kimyəvi formullar, kimyəvi tənliklər və kimyanın stexiometrik qanunları mövzusu üzrə nəzəri biliklər.</i> <i>Mürəkkəb maddədə kimyəvi elementlərin kütlə nisbətinin və kütlə payının hesablanması.</i> <i>Kimyəvi formulların çıxarılması, kimyəvi formullar və kimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.</i> <i>Maddə kütləsinin saxlanması və maddə tərkibinin sabitliyi qanunlarına aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</i> <i>Həcmi nisbətlər, ekvivalentlik qanunları və onlara aid hesablamalar.</i> <p><i>Əsas mənbə: [1-7], Əlavə mənbə[1-4]</i></p>	2

2	<p>MADDƏ MİQDARI, AVOQADRO QANUNU, KİMYƏVİ REAKSİYALARIN İSTİLİK EFEKTİ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maddə miqdarı və Avoqadro qanunu, kimyəvi reaksiyaların istilik effekti, Hess qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər. 2. Maddə miqdarı, mol, molyar kütlə, molyar həcm hesablanması. 3. Avoqadro qanunu və ona aid hesablamalar. 4. Qaz qarışığının orta molyar kütləsi, qaz qarışığında həcm və kütlə payı, qazın sıxlığı və nisbi sıxlığının hesablanması. 5. Maddənin əmələgəlmə, parçalanma, yanma istiliyi - kimyəvi reaksiyaların istilik effekti- termokimyəvi tənliklər, Hess qanunu və onlara aid hesablamalar. <p>mənbə: [1-11];</p>	2
3	<p>OKSİDLƏŞMƏ-REDUKSIYA REAKSİYALARI, KİMYƏVİ KİNETİKA-SÜRƏT VƏ KİMYƏVİ TARAZLIQ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının təsnifatı, əsas prinsipləri, kimyəvi reaksiyaların sürəti və kimyəvi tarazlıq mövzusu üzrə nəzəri biliklər. 2. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları- molekuldaxili və molekularası oksidləşmə- reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid çəlişmələr. 4. Öz-özünə və əks öz-özünə oksidləşmə və reduksiya reaksiyalarına aid məsələ həlli. 5. Kimyəvi reaksiyaların sürəti, təsir amilləri, Van-hoff qaydası və kimyəvi tarazlığa aid hesablamalar. <p>mənbə: [1-11];</p>	2
4	<p>KRİSTALHİDRATLAR, HƏLLÖLMA, MƏHLULLARIN QATILIQ İFADƏLƏRİ MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maddələrin həll olması, təsir amilləri, həlloma hasilı, məhlulların təsnifatı, qatılıq ifadələri üzrə nəzəri biliklər. 2. Kristalhidratlar və ona aid hesablamalar. 3. Həllolma əmsalı və ona aid hesablamalar. 4. Məhlulların faizli, molyar qatılıqları və onlara aid hesablamalar. 5. Məhlulların normal, molyal, titrli qatılıqları və onlara aid hesablamalar. <p>mənbə: [1-11];</p>	2
5	<p>ELEKTROLİTİK DISSOSİASİYA. DUZLARIN HİDROLİZİ, ELEKTROKİMYA VƏ ELEKTROLİZ MÖVZUSU MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi, dissosiasiya sabiti və duzların hidrolizi elektrokimyə və elektroliz mövzusu üzrə nəzəri biliklər. 2. Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi, dissosiasiya sabitinə hidroliz dərəcəsi, hidroliz sabiti və onlara aid hesablamalar. 3. Elektrokimyəyə aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli. 4. Elektrolitlərin ərintilərinin elektrolizi və ona aid hesablamalar. 5. Suda məhlulların elektrolizi və ona aid hesablamalar. <p>mənbə: [1-11];</p>	2
6	<p>OKSİDLƏR, ƏSASLAR, TURŞULAR, DUZLAR HİDROGEN, OKSİGEN, SU VƏ HALOGENLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar, halogenlər, hidrogen, oksigen, su mövzusu üzrə nəzəri biliklər. 2. Oksidlər əsaslar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər. 3. Turşular, duzlar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər. 4. Hidrogen, oksigen, su və onlara aid məsələ həlli. 5. Halogenlərin alınması, kimyəvi xassələri üzrə məsələ həlli. <p>mənbə: [1-11];</p>	2
7	<p>KARBOHİDROGENLƏR, AMİN TURŞULARI, ZÜLALLAR, İRİ MOLEKULLU BİRLƏŞMƏLƏR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ</p> <p>Plan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karbohidrogenlər, amin turşuları, zülallar, iri molekullu birləşmələr mövzusu üzrə nəzəri biliklər. 	2

	<p>2. Alkanlar və tsikloalkanlar, alkenlar, alkinlər və alkadienlərdə hibrid və qeyri-hibrid orbitalların hesablanmasına aid məsələlər.</p> <p>3. Amin turşuları, zülallar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</p> <p>4. Kauçuklar, liflər və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.</p> <p>5. Aromatik karbohidrogenlər və törəmələrinin alınması və kimyəvi xassələrinə aid məsələlər.</p> <p>mənbə: [1-11];</p>	
	METALLAR MÖVZUSU ÜZRƏ ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ	
8	<p>Plan:</p> <p>1. Metalların ümumi xarakteristikası üzrə nəzəri biliklər.</p> <p>2. Əsas yarımqrup metallarının və onun birləşmələrinin alınması, fiziki-kimyəvi xassələrinə aid məsələ həlli.</p> <p>3. Əlavə yarımqrup metallarının və onun birləşmələrinin alınması, fiziki-kimyəvi xassələri aid məsələ həlli.</p> <p>mənbə: [1-11];</p>	1
	Cəmi	15

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

XII FƏNN TƏDRİSİ ÜÇÜN NƏZƏRDƏ TUTULMUŞ TƏDRİS VƏ ÖYRƏNMƏ METODLARI:

- müəhazirə;
- seminar;
- praktik tapşırıqlar;
- slaydlı təqdimat və müzakirə;
- video təqdimat;
- müstəqil iş, araşdırma;
- araşdırma təqdimat.

XIII. FƏNN ÜZRƏ TƏLİMİN NƏTİCƏLƏRİ:

FTN 1. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" fənni aktual istiqamət və problemləri mənimsəyir.

FTN 2. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞMİŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" fənni kimyada anlayışların dəqiq nəzərdən keçirilməsinə şərait yaradır.

FTN 3. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" fənni magistrın idarə qabiliyyətini möhkəmləndirir.

FTN 4. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" sabahın kimya müəllimlərinə kimyanın müxtəlif sahələrində məsələ və çalışmaları həll etməyi öyrədir.

FTN 5. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" uyğun kimya qanunları və nəzəri biliklərlə praktik çalışma və məsələlərin həlli arasında əlaqə yaradır, təhsilənlərin hesablama, idrakı və mətiq təfəkkürünün yüksəldilməsinə imkan verir.

FTN 6. "KİMYADAN ÇƏTİNLƏŞDİRİLMİŞ MƏSƏLƏ HƏLLİ" "Ümumi kimya", "Qeyri-üzvi kimya" və "Üzvi kimya" sahələrinə aid məsələ və çalışmaları həll etməyi və gələcəkdə tətbiq etməyi öyrədir.

XIV. TƏLƏBƏLƏRİN FƏNN HAQQINDA FİKRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ:

XV. KOLLOKVİUM SUALLARI:

I KOLLOKVİUM SUALLARI

1. Mürəkkəb maddədə kimyəvi elementlərin kütlə nisbətinin və kütlə payının hesablanması.
2. Kimyəvi formulaların çıxarılması, kimyəvi formulalar və kimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.
3. Maddə kütləsinin saxlanması qanunu və kimyəvi reaksiya tənlikləri üzrə hesablamalar.
4. Kimyanın stexiometrik qanunları mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
5. Həcmi nisbətlər və ekvivalentlik qanunu və ona aid hesablamalar.
6. Maddə miqdarı və Avogadro qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
7. Maddə miqdarı, mol, molyar kütlə, molyar həcm hesablanması.
8. Avogadro qanunu və ona aid hesablamalar.
9. Qaz qarışığında həcm və kütlə payının, qazın sıxlığı və nisbi sıxlığının hesablanması.
10. Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti, Hess qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər.

II KOLLOKVİUM SUALLARI


1. Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti və ona aid hesablamalar.
2. Maddənin əmələgəlmə, parçalanma, yanma istiliyi və onlara aid hesablamalar.
3. Hess qanunu və ona aid hesablamalar.
4. Termokimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.
5. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid çalışmalar.
6. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid çalışmalar.
7. Molekul daxili oksidləşmə və reduksiya reaksiyaların aid məsələ həlli.
8. Molekularası oksidləşmə və reduksiya reaksiyaların aid məsələ həlli.
9. Öz-özünə və əks öz-özünə oksidləşmə və reduksiya reaksiyalarına aid məsələ həlli.
10. Kimyəvi reaksiyaların sürəti, təsir amilləri, Van-hoff qaydası və ona aid hesablamalar.

XVII. FƏNN ÜZRƏ İMTAHAN SUALLARI:

1. Mürəkkəb maddədə kimyəvi elementlərin kütlə nisbətinin və kütlə payının hesablanması.
2. Kimyəvi formulaların çıxarılması, kimyəvi formulalar və kimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.
3. Maddə kütləsinin saxlanması qanunu və kimyəvi reaksiya tənlikləri üzrə hesablamalar.
4. Kimyanın stexiometrik qanunları mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
5. Həcmi nisbətlər və ekvivalentlik qanunu və ona aid hesablamalar.
6. Maddə miqdarı və Avogadro qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
7. Maddə miqdarı, mol, molyar kütlə, molyar həcm hesablanması.
8. Avogadro qanunu və ona aid hesablamalar.
9. Qaz qarışığında həcm və kütlə payının, qazın sıxlığı və nisbi sıxlığının hesablanması.
10. Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti, Hess qanunu mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
11. Kimyəvi reaksiyaların istilik effekti və ona aid hesablamalar.
12. Maddənin əmələgəlmə, parçalanma, yanma istiliyi və onlara aid hesablamalar.
13. Hess qanunu və ona aid hesablamalar.
14. Termokimyəvi tənliklər üzrə hesablamalar.
15. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid çalışmalar.
16. Oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarının əmsallaşdırılması və ona aid çalışmalar.
17. Molekul daxili oksidləşmə və reduksiya reaksiyaların aid məsələ həlli.
18. Molekularası oksidləşmə və reduksiya reaksiyaların aid məsələ həlli.
19. Öz-özünə və əks öz-özünə oksidləşmə və reduksiya reaksiyalarına aid məsələ həlli.
20. Kimyəvi reaksiyaların sürəti, təsir amilləri, Van-hoff qaydası və ona aid hesablamalar.

21. Kimyəvi tarazlığa aid hesablamalar.
22. Kristalhidratlar və ona aid hesablamalar.
23. Həllolma əmsalı və ona aid hesablamalar.
24. Məhlulların təsnifatı, qatılıq ifadələri mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
25. Məhlulların faizli, molyar qatılıqları və onlara aid hesablamalar.
26. Məhlulların normal, molyal, titrli qatılıqları və onlara aid hesablamalar.
27. Məhlulların qarışdırılması ilə aparılan hesablamalar.
28. Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi, dissosiasiya sabiti və duzların hidrolizi mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
29. Elektrolitik dissosiasiya, dissosiasiya dərəcəsi və onlara aid hesablamalar.
30. Dissosiasiya sabitinə aid məsələ həllərinin aparılması
31. Dissosiasiya dərəcəsinə aid məsələ həllərinin aparılması
32. Oksidlər, əsaslar, turşular, duzlar mövzusu üzrə nəzəri biliklər.
33. Oksidlər, əsaslar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər.
34. Turşular, duzlar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələlər.
35. Hidrogen, oksigen, su və onlara aid məsələ həlli.
36. Halogenlərin alınması, kimyəvi xassələri üzrə məsələ həlli.
37. Alkanlar və tsikloalkanlarda hibrid və qeyri-hibrid orbitalların hesablanmasına aid məsələlər.
38. Alkenlər, alkinlər və alkadienlərdə hibrid və qeyri-hibrid orbitalların hesablanmasına aid məsələlər.
39. Amin turşuları, zülallar və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.
40. Kauçuklar, liflər və onlara aid çətinləşdirilmiş məsələ həlli.

Qeyd: IMF-B07- "Kimyadan çətinləşdirilmiş məsələ həlli" fəminin sillabus 7001001-Pedaqogika ixtisasında "Kimyanın tədrisi" ixtisaslaşması üzrə təhsil proqramı, tədris planı və IMF-B07- "Kimyadan çətinləşdirilmiş məsələ həlli" işçi fənn proqramı əsasında "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasında müzakirə edilərək 22 yanvar 2026-cı il, 06 protokolu ilə təsdiq və tərtib edilmişdir.

Fənn müəllimi:	k.ü.f.d., dos. İsa Hüseynov	İmza:
		
Kafedra müdiri:	ped.ü.e.d., prof. Vidadlı Orucov	