AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin

F-354 nömrəli 30.07 2020-ci il

tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir.

ƏSLİ İLƏ DÜZDÜR

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ VƏTƏNDAŞLARIN MÜRACİƏTLƏRİ İLƏ İŞ VƏ KOMMUNİKASİYA ŞÖBƏSİ

BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNİN İXTİSAS ÜZRƏ

TƏHSİL PROQRAMI

İxtisasın (proqramın) şifri vəadı: 050508-Kimya

BAKI – 2020

BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNİN "KİMYA" İXTİSASI ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI

1. Ümumi müddəalar

1.1. Bakalavriat səviyyəsinin 050508-Kimya ixtisası üzrə Təhsil Proqramı (bundan sonra ixtisasüzrə Təhsil Proqramı) "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də "Ali təhsilin bakalavriat (əsas (baza ali) tibb təhsili) səviyyəsi üzrə ixtisasların (proqramların) Təsnifatı"na uyğun hazırlanmışdır.

1.2. Təhsil Proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:

- İxtisas üzrə məzunun kompetensiyalarını, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə təlim və öyrənmə metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktura və kadr potensialına olan tələbləri, tələbənin təcrübəkeçmə, işə düzəlmə və təhsilini artırma imkanlarını müəyyənləşdirir;
- Tələbələri və işəgötürənləri məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri barədə məlumatlandırmaq;
- Təhsil Proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlandırmaq.

1.3. Təhsil Proqramı tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə bakalavr(əsas (baza) tibb) hazırlığını həyata keçirən bütün ali təhsil müəssisələri üçün məcburidir.

1.4. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadankənar ümumi yükünün həcmi 45 saatdır (xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Həftəlik auditoriya saatlarının həcmi ümumi həftəlik yükün 50%-dən çox olmamalıdır. İxtisasın xüsusiyyətindən asılı olaraq həftəlik yükün həcmi dəyişdirilə bilər.

2. Məzunun kompetensiyaları

2.1. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalarayiyələnməlidir:

- İxtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
- İxtisası üzrə ən azı bir xarici dildə kommunikasiya bacarıqlarına;
- Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
- Milli dövlətimizin qarşılaşdığı təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
- İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
- Komandada iş, problemin həllinə ortaq yanaşmaya nail olmaq qabiliyyətinə;
- Yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
- Məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
- Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;

- Peşəkar fəaliyyətini planlaşdırmaq və təşkil etmək, gələcək təhsilini və mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;
- Fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyətə, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmaya, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığına;
- Bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığına.

2.2. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalara yiyələnməlidir:

- Fizikanın kimyada rolunu müəyyənləşdirmək, mexanikanın əsas prosesləri və qanunauyğunluqlarının mahiyyətini izah etmək, cisimlərin molekulyar quruluşu əsasında onların fiziki xassələrini müəyyən etmək, elektromaqnetizm haqqında əsas anlayışları bilməklə müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri şərh etmək və kvant mexanikanın qanunauyğunluqlarını izah etməyi bacarığına;
- Ali riyaziyyatın ixtisas üzrə zəruri olan fundamental bölmələrinə dair biliklərə əsaslanaraq tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş məlumatların riyazi və statistik işlənilməsi bacarığına;
- Materiyanın hərəkət formaları, atom-molekul təlimi,atom orbitalları, kvant ədədləri, elementlərin dövri sistemi və dövri qanun, kimyəvi əlaqə,koordinasion birləşmələr, elektroliz, hidroliz haqqında nəzəri və praktiki biliklərə yiyələnmək bacarığına;
- Metallar və qeyri-metalların dövri sistemdə yerini bilməklәII A,II B qrup elemetləri, III A və III B qrup elementləri, IV A, IV B qrup elementləri, VA və VB qrup elementləri, IV A, IV B qrup elementləri, VA və VB qrup elementləri, VI A, VI B qrup elementləri , VII A və VII B qrup elementləri və VIII A və VIII B qrup elementlərininümumi xarakteristikasını müəyyən etmək; Laboratoriya şəraitində qeyri-üzvi reaksiyaları həyata keçirmək vərdişlərinə yiyələnmək bacarığına;
- Analitik kimyanın nəzəri əsaslarına əsasən təbiət elmləri, texnika və xalq təsərrüfatında analitik kimyanın rolu müəyyən etmək, kimyəvi, fiziki-kimyəvi və fiziki analiz metodlarının praktiki imkanlarına əsasən mürəkkəb tərkibli təbiət və sənaye obyektlərində makro- və mikrokomponentlərin vəsfi və miqdari analizinin praktiki təyini vərdişlərinə yiyələnmək bacarığına;
- Üzvi kimyanın predmeti, karbohidrogenlər (alkanlar, tsikloalkanlar, alkenlər, alkinlər, arenlər), üzvi birləşmələrdə optiki izomerlik,karbohidrogenlərin halogenli törəmələri, Mg və Li üzvi birləşmələr, hidroksil törəməli karbohidrogenlər, sadə efirlər, karbonil birləşmələr, karbon turşuları onların törəmələri, aitrobirləşmələr, aminlər, azo-birləşmələr, heterotsikilik və hetero-funksional birləşməlr haqqında nəzəri biliklərə və eyni zamanda laboratoriya şəraitindəüzvi reaksiyaların sintezini həyata keçirmək bacarığına;
- Yüksəkmolekullu birləşmələrin əsas növlərinin sintezi, quruluş və xassələri haqqında nəzəri biliklərə, polimerlərin əsas fiziki-kimyəvi sabitlərini təyin etmə vərdişlərinə, polimerlərin həll olma qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün vərdişlərəvə laboratoriya şəraitində polimerlərin sintezini həyata keçirmək qabiliyyəyinə yiyələnmə bacarığına;
- Kristalllik maddələr, qəfəs və quruluş analayışları, simmetiriya nəzəriyyəsi, molekulların, kristalların və quruluşun simmetiriyası haqqında nəzəri biliklər əldə etmə və kristallokimyanın eksterimental üsulları-rentgen quruluş təhlili bacarığına;

- Kimyanın fundamental bölmələrinin nəzəri əsaslarının mənimsənilməsi; alınmış nəticələrin müzakirəsində müasir məlumat bazalarının cəlb edilməsilə kimyanın ümumi qanunlarının tətbiq olunması,kimyəvi birləşmələrin quruluş və xassələrinin tədqiqində istifadə edilən fiziki metodların əsasları, təsnifatının əsas prinsipləri, onların ümumi xarakteristikaları, həssaslığı, imkanları, məhdidiyyəti və s. ilə əlaqədar nəzəri və praktiki biliklərin mənimsənilməsi bacarığına;
- Maddələrin fiziki və kimyəvi xassələrinin onların quruluşu ilə əlaqəsininin, alınmış eksperimental nəticələrin müvafiq metodun xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla savadlı səviyyədə qiymətləndirilməsi və şərh edilməsi; konkret məsələnin həlli üçün fiziki tədqiqat metodunun və ya metodlar qrupunun düzgün seçilməsi,üzvi, qeyri-üzvi və kompleks birləşmələrin tərkibinin, quruluşunun və xassələrinin, onlar arasındakı qarşılıqlı əlaqənin tədqiqatının nəticələrini ümumiləşdirmək; analitik və qrafiki asılılıqların təhlili metodikalarına; müxtəlif fiziki tədqiqat metodlarının tətbiqi ilə əlaqədar nümunələrin hazırlanma metodikalarına yiyələnmək bacarığına;
- Texnologi proseslərin material və istilik balanslarının hesablanması haqqında nəzəri biliyə malik olmaq, texnoloji proseslərin əsas göstəricilərinin hesablanmasını eləcə dəreaktor və digər aparatları sxematik təsvir etmək, respublikamızda və dünyada mövcud olan əsas xammal-enerji mənbələrini araşdırmaq,respublikamızda və dünyada mövcud olan əsas texnolji prosesləri öyrənmək bacarığına;
- Neftin əsas fiziki-kimyəvi xassələrini müəyyən etmək üçün laboratoriya sınaqlarının aparılması, fiziki (fiziki-kimyəvi) analiz metodlarının köməyilə neft və qazın tərkibini öyrənilməsi, neft və qaz komponentlərinin fiziki və kimyəvi üsullarla ayrılması, yanacaqlar və yağlar haqqında mükəmməl biliklər əldə edilməsi, neft tullantılarının emalı ilə ekoloji problemlərin həlli yolların təyin etmək bacarığına;
- Fiziki kimyanın, o cümlədən termodinamika və kimyəvi termodinamikanın əsasları haqqında anlayışa, müxtəlif temperaturlarda kimyəvi reaksiyaların istilik effektini və tarazlıq sabitini hesablama; məhlullarda və fazalar sərhəddində gedən prosesləri, həmçinin qarışıqların və real məhlulların termodinamikasını izah etmə; distillənin və azeotrop məhlulların ayrılma prinsiplərini şərh etmə; çoxkomponentli sistemlərdə kimyəvi və faza tarazlıqlarının termodinamik metodlarını təsvir etmə; ikikomponentli sistemlərdə tarazlıqda olan fazaların tərkibini hesablama; birkomponentli və binar sistemlərdə fazaların davamlılıq sahələrinin sərhədlərini təyin etmə; formal kinetikanın və mürəkkəb, zəncirvari heterogen və fotokimyəvi reaksiyaların kinetikikasını və kinetik təcrübələrin nəticələrinə əsasən müxtəlif tərtibli reaksiyaların sürət sabitlərinin təyini metodlarından istifadə etmə; Homogen, heterogen və fermentativ katalizin əsas nəzəriyyələrini eləcə də elektrokimyanın əsas prinsiplərini mənimsəmə bacarığına;
- Səth hadisələrinin əsas qanunlarına əsasən nəzəri biliklər əsasında təcrübi məlumatları şərh etmə, müxtəlif növ kolloid sistemləri təsvir etmə,elektrokinetik effektlərin yaranmasına əsasən uyğun xassələrin hesabalamasını aparma vəəldə edilmiş bilikləri istehsalın texnoloji proseslərinin həllində tətbiq etmə bacarığına;
- İnformatikanın əsas nəzəri və praktik aspektləri ilə tanış olmalı, kompüter şəbəkələrinin əsas anlayışları, onların təyinatı və təsnifatı, lokal və qlobal şəbəkələrin aparat və proqram

təminatı haqqında biliklərə malik olmaq, kompüter şəbəkələrində işləmək, internet şəbəkəsinin xidmətləri və protokolları, domen adları, baza TCP/İP protokolu haqqında biliyə malik olmaq, internetdə axtarış sistemlərində və sosial şəbəkələrdə işləmək bacarığına;

- Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrini, fövqəladə hallar və onların xarakteristikalarını, fövqəladə hallarda əhalinin mühafizəsini, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsini, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etməyi, fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini, həmçinin fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkilini və həyata keçirilməsi bacarığına;
- Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilməlidir, müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarmalıdır. Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarmalıdır. Azərbaycan dövlətçiyi qədim və orta əsrlər dövründə; XV-XVIII əsrlərdə Azərbaycan xalqı tərəfindən Şərqdə böyük imperiyaların yaradılması; XIX əsrin ilk onilliklərində Azərbaycan dövlətçiliyinin itirilməsi və onun siyasi, iqtisadi, sosial nəticələri; Azərbaycanda milli dövlətçilik uğrunda mübarizə, Azərbaycan xalq cumhuriyyətinin yaradılması-birinci respublika dövrü; ikinci Respublika, Azərbaycan dövlətçiliyi Sovet imperiyası dövründə; XX əsrin 80-ci illərin ikinci yarısında müstəqillik uğrunda mübarizənin başlanması və müstəqil dövlətçiliyin bərpası; Müstəqil Azərbaycan Respublikasının daxili siyasəti: müstəqil dövlətçiliyin sosial-iqtisadi,hüquqi bazasının yaradılması və inkişafı; Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması; Dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə; Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilməsi haqqında biliklərə malik olma bacarığına;
- Azərbaycan dilinin tarixi, onun inkişafı və zənginləşdirilməsi yollarını bilməlidir. Tarixin müəyyən dövrlərində dilimizin düşmən qüvvələrinin təzyiqinə, təcavüzünə məruz qalmasını, lakin xalqımızın milli birliyi, milli qüruru sayəsibdə onun qorunmasına müvəffəq olmasını və bu işdə görkəmli sərkərdələrin, dövlət xadimlərinin xidmətlərini araşdırmaq; Azərbaycan dilibdə təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarını aşılamaq; Azərbaycan dilini yaxşı bilməli, onu qorumalı və inkişaf etdirmək; Azərbaycan dilinin özünəməxsusluğunu qorumağı, tərcümə vasitəsilə başqa xalqların mədəni irsi ilə tanış olmağı, onlarla ünsiyyət qurmaq; Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmaq; dili yad ünsürlərdən qorumaq və onu yaşatmaq bacarığına;
- Xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqlara malik olmalıdır. Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmaq; xarici dilin qrammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etmək; xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsi aparmaq kimi vərdişlərə yiyələnmək; xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət səriştəliyini formalaşdırmaq, liderlik bacarığına nail olmaq və s. işgüzar fəaliyyət ilə öyrənmə prosesinin inteqrasiyası zamanı əldə olunan bacarıqlara malik olmaq; xarici dilin kommunikativlik, sistemlilik, funksionallıq kimi keyfiyyətlərinə yiyələnmək bacarığına yiyələnməlidir.

3. Təhsil Proqramının strukturu

3.1. Təhsil Proqramı 240 (4 il) AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
	Ümumi fənlər	
1	**Azərbaycanın tarixi** *Bu fənnin tədrisi zamanı Azərbaycan tarixinə dair bilikləri ümumiləşdirərək tarixi məkan, tarixi zaman, dövlət, şəxsiyyət, iqtisadiyyat və mədəniyyət məzmun xətləri üzrə qruplaşdırıb gənc nəslə çatdırmaq, tələbə-gənclərə Vətənimizin tarixi keçmişi haqqında dərin biliklər vermək, onlarda tarixi təfəkkürü formalaşdırmaq, cəmiyyətdə baş verən hadisələri obyektiv qiymətləndirmək bacarığı aşılamaq, dövlətçilik məfkurəsinin, keçmişə hörmət, gələcəyə inam hisslərinin formalaşması, gənclərdə vətənpərvərlik ruhunun tərbiyə edilməsi kimi bilik və bacarıqların aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.*	5
2	**Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya** *Bu fənn cərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.*	4
3	**Xarici dildəişgüzar və akademik kommunikasiya** *Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.*	15
	Seçmə fənlər	
4	Fəlsəfə Sosiologiya Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları Məntiq Etika və estetika Multikulturalizmə giriş	3
5	Kimyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş Politologiya	3
Cəmi:		**30**
	İxtisas fənləri	
6	**Ali riyaziyyat** *Bu fənn çərçivəsində riyazi biliklərin formalaşması və kimyaya tətbiqinə diqqət yetirilməlidir.*	14

7	**Fizika** *Bu fənn çərçivəsində kimyada fizikanın roluna diqqət yetirilməlidir.*	12
8	**Ümumi kimya** *Bu fənn çərçivəsində atom-molekul təlimi, atom orbitalları, kvant ədədləri, elementlərin dövri sisteminə diqqət yetirilməlidir.*	5
9	**Qeyri-üzvi kimya** *Bu fənn çərçivəsində elementlərin və onların müxtəlif birləşmələrinin təbiətdə yayılması, müxtəlif çevrilmələri, fiziki və kimyəvi xassələri, tətbiq sahələrinə diqqət yetirilməlidir.*	12
10	**Analitik kimya** *Bu fənn çərçivəsində maddələrin vəsfi təyini və miqadri analizini müasir analiz metodları ilə araşdırılma yollarına diqqət yetirilməlidir.*	12
11	**Üzvi kimya** *Bu fənn çərçivəsində üzvi maddələrin tərkibi və quruluşunun müasir analiz metodları ilə təyini yollarına, üzvi maddələrin fiziki xassələrini , sintez üsullarını, kimyəvi reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını və tətbiq sahələri imkanlarına diqqət yetirilməlidir.*	12
12	**Fiziki kimya** *Bu fənn çərçivəsində kimyəvi proseslərin baş vermə səbəblərini və mexanizmini başa düşmək üçün termodinamiki və kinetiki qanun və qanunauyğunluqlara diqqət yetirilməlidir.*	12
13	**Yüksək molekullu birləşmələr (YMB) kimyası** *Bu fənn çərçivəsində üzvi və qeyri-üzvi polimerlərin təbiətdə yayılması, yüksəkmolekullu birləşmələrin sintez üsulları, onların kimyəvi çevrilmələri və tətbiq sahələrinə diqqət yetirilməlidir.*	6
14	**Mülki müdafiə** *Bu fənn çərçivəsində fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliyə diqqət yetirilməlidir.*	3
15	**Kristallokimya** *Bu fənn çərçivəsində molekulların, kristalların və quruluşun simmetiriyasına diqqət yetirilməlidir.*	4
16	**Neft kimyası və neft kimyəvi sintez** *Bu fənn çərçivəsində neft emalı, neft karbohidrogenlərinin termiki və katalitik kimyəvi çevrilmələri proseslərinədiqqət yetirilməlidir.*	6
17	**Kimya texnologiyası** *Bu fənn çərçivəsində qeyri-üzvi və üzvi maddələrin sənaye miqyasında alınma üsullarını və texnoloji sxemlərinədiqqət yetirilməlidir.*	6
18	**Fiziki tədqiqat metodları** *Bu fənn çərçivəsində fiziki metodların əsasları, təsnifatının əsas prinsipləri, onların ümumi xarakteristikaları, həssaslığı, imkanları, məhdidiyyəti və s. ilə əlaqədar nəzəri və praktiki biliklərə diqqət yetirilməlidir.*	6
19	**Kolloid kimya** *Bu fənn çərçivəsində kolloid sistemlər, onların fiziki və kimyəvi xassələrinə diqqət yetirilməlidir.*	6
20	**İnformatika** *Bu fənn çərçivəsində müxtəlif riyazi məsələlərin həlli, proqram təminatı, kompyuter şəbəkələri və verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri, informasiyanın qorunması və arxivləşdirilməsi üsulları, internet haqqında*	4

	biliklərə diqqət yetirilməlidir	
Cəmi:		120
Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər		60
Təcrübə və buraxılış işi		
	Təcrübə	21
	Buraxılış işi	9
Cəmi:		30
Ümumi cəm:		240

4. Tədris və öyrənmə

4.1. Tədris və öyrənmə mühiti elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələr təhsil proqramında nəzərdə tutulan təlim nəticələrini əldə edə bilsinlər.

4.2. Tədris və öyrənmə metodları müvafiq sənədlərdə (məsələn, müəllimin sillabusunda və s.) təsvir edilməli və ictimaiyyətə (məsələn, universitetin veb səhifəsində, proqramın broşurlarında və s.)açıq olmalıdır.

4.3. Tədris və öyrənmə metodları innovativ təhsil təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Tədris və öyrənmə metodlarının müntəzəm şəkildə təkmilləşdirilməsi universitetin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.

4.4. Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlüyanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək tədrisvə öyrənmə metodlarınaaşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:

- mühazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar və müzakirələr, 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;
- simulyasiyalar;
- və s.

4.5. Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinəyetirilməlidir.

4.6. Təhsil proqramı tələbələrin müstəqilliyini dəstəkləməli və ömürboyu təlim konsepsiyasını inkişaf etdirməlidir. Təhsil prosesinin sonunda tələbə hər hansı istiqamətdə müstəqil işləyə bilməli və təhsilini ömürboyu davam etdirməyi bacarmalıdır.

5. Qiymətləndirmə

5.1. Qiymətləndirmə elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələrin gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilinsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitorinq etməyə, təhsil proqramlarının nəticələrinə hansı dərəcədə nail olunduğunuqiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrlə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalaşdırılmasınayardım etməlidir.

5.2. Qiymətləndirməüsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin veb səhifəsində, proqramın broşurlarında və s.).

5.3. Qiymətləndirməüsullarıinnovativ tədris təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Qiymətləndirməüsullarının müntəzəm şəkildə yenilənməsi ali təhsil müəssisəsinin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.

5.4. Tədris prosesində fərqli qiymətləndirməüsullarından istifadə edilməlidir. Bu üsullartələbəyönümlüyanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək qiymətləndirmə üsullarına nümunələr:

- yazılı tapşırıqlar;
- bilik və bacarıqlara dair testlər, kompyuter əsaslı testlər;
- şifahi təqdimatlar;
- sorğular;
- açıq müzakirələr;
- praktika hesabatları, sahə işləri hesabatları;
- praktikada, laboratoriyada müşahidələrə əsasən bacarıqların qiymətləndirilməsi;
- layihə işlərinə dair hesabatlar;
- portfolionunqiymətləndirilməsi;
- frontal sorğu;
- qrup şəklində və özünü qiymətləndirmə;
- və s.

5.5. Təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsullar aydın müəyyənləşdirilmiş meyarlara əsaslanmalıdır və təhsil müddətində tələbənin əldə etdiyi bilik, bacarıq və qabiliyyət səviyyəsini düzgün və etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verməlidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdırlar.

5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiymətləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiymətləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiymətləndirmə prosesi, yaxud qiymətlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.

5.7. Akademik etika təhsil prosesində önəmli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyə riayət etmək, plagiarizmproblemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyinəqli mülkiyyət hüquqları barəsində məlumatlandırılmalıdırlar.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

6.1. Təhsil proqramının təlim nəticələri, eləcə də hər bir fənnin təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanmasıali təhsil müəssisəsinin/akademik heyətin səlahiyyətindədir.

6.2. Təlim nəticələri hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən Əlavə 1-dəki formaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir.Təlim nəticələri matrisində (Əlavə 2) fənlərlə təlim nəticələri arasındakı əlaqə əks olunmalıdır.

6.3. Təhsil Proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən nəzəri və praktiki məzmunu təmin etməsi məqsədilə fənlərin sillabusları müntəzəm şəkildə yenilənməlidir.

7. İnfrastruktur və kadr potensialı

7.1. Təhsil Proqramının tədris, öyrənmə və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir:

- müvafiq təchizata malik mühazirə otaqlarına;
- kimyanın müxtəlif sahələri üzrə təlimlərin və praktiki dərslərin keçirilməsi üçün avadanlıq və reaktivlərlə təchiz edilmiş tədris və tədqiqat laboratoriyalarına;
- müasir proqram təminatı ilə təchiz edilmiş və internet şəbəkəsinə çıxışı olan kompüter otaqlarına;
- məşğələ və qrup işinin keçirilməsi üçün otaqlara;
- elektron kitabaxanalara, elmi məlumat bazalarına, ənənəvi kitabxana otaqlarına.

7.2. Ali təhsil müəssisələrinin professor-müəllim heyəti, bir qayda olaraq, elmi dərəcəyə malik olur. Digər dövlət, yaxud özəl müəssisələrdən və/və ya digər müvafiq təşkilatlardan gələn şəxslər də tədrisə cəlb oluna bilərlər.

8. Təcrübə

8.1. Təcrübə tələbənin nəzəri biliklərinin praktikada tətbiqi, eləcə də peşə bacarıqlarının gücləndirilməsi baxımından önəmlidir.

8.2. Təcrübə özəl şirkətdə, dövlət müəssisəsində, tədqiqat laboratoriyasında (eləcə də universitet, AMEA, özəl yerli, yaxud beynəlxalq təşkilat və şirkətlər və s.) təşkil oluna bilər.

8.3. Təcrübədən öncə ali təhsil müəssisəsivə təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə/laboratoriya müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasınauyğun digər şirkət/müəssisə/laboratoriyada, o cümlədən xaricdə təcrübə keçməsinə icazə verilir. Müqavilədə şərtlər, tələbələrin hüquq və öhdəlikləri və digər zəruri təfərrüatlar əks olunur.

8.4. Təcrübənin qiymətləndirilməsi tələbənin keçdiyi təcrübə haqqında hazırladığı hesabatın komissiya qarşısında təqdimatı əsasında aparılır. Komissiya tələbənin təhsil aldığı fakültənin uyğun kafedralarının mütəxəssislərinin iştirakı ilə formalaşır.

9. Buraxılış işi

9.1. Təhsil Proqramı buraxılış işi ilə tamamlanır.

9.2. Buraxılış işi tələbənin müstəqil elmi-metodik araşdırması olmalıdır, məzmunun əsasını yeni fakt və ya bəlli müddəaların başqa elmi aspektdən ümumiləşdirilməsi, irəli sürülmüş müddəaların praktiki əhəmiyyətini sübuta yetirməlidir. Buraxılış işi fakültənin aparıcı professor-müəllim heyəti və məzunların potensial işəgötürən müəssisələrindən dəvət olunmuş aparıcı mütəxəssislərin iştirakı ilə təşkil olunmuş müvafiq komissiya qarşısında müdafiə olunmalıdır.

10. Məşğulluq və ömürboyu təhsil

10.1. Bu proqramın məzunları ixtisas dərəcəsinə uyğun özəl təşkilatlarda, şirkətlərdə, dövlət müəssisələrində, dərin kimya biliklərinin tələb olunduğu elmi-tədqiqat institutlarında, laboratoriyalarında və mərkəzlərində, universitetlərdə, eləcə də innovasiya və digər ümumsahəvi kompetensiyaların tələb olunduğu sahələrdə işləyə bilərlər.

10.2. Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb səhifəsində yerləşdirməlidir.

10.3. Bakalavr proqramının məzunları təhsillərini Kimya, Kimyamüəllimliyi və digər müvafiq ixtisaslar üzrə Magistr proqramlarındadavam etdirə bilərlər.

10.4. Təhsil müddətində əldə olunan bilik, bacarıq və yanaşmalar məzunların müstəqil şəkildə ömürboyu təhsil almaları üçün ilkin şərtlərdəndir.

Razılaşdırılmışdır:

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin Aparat rəhbərinin müavini, Elm, ali və orta ixtisas təhsil şöbəsinin müdiri

__________ Yaqub Piriyev

"27" 07 2020-ci il

Təbiət ixtisasları qrupu üzrə Dövlət Təhsil Proqramlarını hazırlayan işçi qrupun sədri

__________ Hüseyn Məmmədov

"27" iyul 2020-ci il

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi • BAKI DÖVLƏT UNİVERSİTETİ p.h.ş. •
ARAYIŞ ÜÇÜN

Əlavə 1

Təhsil Proqramı və fənlər üzrə təlim nəticələri

Təhsil Proqramının təlim nəticələri (PTN)
PTN1- Azərbaycan tarixini mükkəməl bilir, Azərbaycan xalqının həyatında baş vermiş mühüm hadisələr haqqında sistemli şəkildə aydın, yığcam və anlaşılan biliklərə yiyələndiyini, vətənpərvərlik, milli qürur, öz dövlətinə, xalqına və millətinə məhəbbət hislərinə malik olduğunu nümayiş etdirir. Azərbaycan dövlətinin maraqlarını qorumaq qabiliyyətinə malik olduğunu nümayiş etdirir.
PTN 2-Azərbaycan dilində yüksək nitq mədəniyyəti nümayiş etdirir, üslubi cəhətdən düzgün, aydın, dəqiq danışıq və ədəbi dil normalarını yüksək peşəkarlıqla tətbiq edir. Tədris və elmi auditoriyalarda sərbəst danışmaq, dialoqa girmək, çıxışlar edə bilmək qabiliyyətinə və bacarığına malik olduğunu nümayiş etdirir.
PTN 3- İxtisas üzrə xarici dillərdə işgüzar və akademik kommunikasiya yaradır, məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən edir, müvafiq məlumatı təhlil edir, ümumiləşdirir və tədqim edir, sahə və laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi və təqdim olunmasını həyata keçirir.
PTN 4-Fizikanın kimyada rolunu müəyyənləşdirir, mexanikanın əsas prosesləri və qanunauyğunluqlarının mahiyyətini izah edir, cisimlərin molekulyar quruluşu əsasında onların fiziki xassələrini müəyyən edir, elektromaqnetizm haqqında əsas anlayışları bilməklə müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri şərh edir və kvant mexanikanın qanunauyğunluqlarını izah etməyi bacarır
PTN 5- Ali riyaziyyatın ixtisas üzrə zəruri olan fundamental bölmələrinə dair biliklərə əsaslanaraq tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş məlumatların riyazi və statistik işlənilməsini həyata keçirir
PTN 6-Materiyanın hərəkət formaları, atom-molekul təlimi, atom orbitalları, kvant ədədləri, elementlərin dövri sistemi və dövri qanun, kimyəvi əlaqə, koordinasion birləşmələr, elektroliz, hidroliz haqqında nəzəri və praktiki biliklərə tam yiyələnir.
PTN 7- Elementlərin və onların müxtəlif birləşmələrinin təbiətdə yayılması, müxtəlif çevrilmələri, fiziki və kimyəvi xassələri, tətbiq sahələri haqqında bilikləri mənimsəyir. Laboratoriya şəraitində qeyri-üzvi reaksiyaları sərbəst həyata keçirmək vərdişlərinə yiyələnir
PTN 8- Qeyri-üzvi maddələrin vəsfi təyini və miqadri analizini müasir analiz metodları ilə araşdırılma yollarını bilir. Mürəkkəb tərkibli təbiət və sənaye obyektlərində makro- və mikrokomponentlərin praktiki təyini vərdişlərinə yiyələnir
PTN 9-Üzvi maddələrin tərkibi və quruluşunun müasir analiz metodları ilə təyini bacarır. Üzvi maddələrin fiziki xassələrini , sintez üsullarını, kimyəvi reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını və tətbiq sahələrini araşdırmaq vəsərbəst elmi işlər aparmaq üçün lazım olan elmi bilik və bacarıqlara yiyələndiklərini nümayiş etdirir.
PTN 10- Üzvi və qeyri-üzvi polimerlərin təbiətdə yayılması, yüksəkmolekullu birləşmələrin sintez üsulları, onların kimyəvi çevrilmələri və tətbiq sahələrini araşdırmaq imkanlarına sərbəst bacarır.
PTN 11- Molekulların, kristalların və quruluşun simmetiriyası,qeyri üzvi birləşmələrin kristallokimyası və onların molekulyar kristal quruluşları, üzvi və kompleks birləşmələrin kristallokimyası haqqında nəzəri biliklər nümayiş etmə bacarığına yiyələnir

PTN 12-Kimyəvi birləşmələrin quruluş və xassələrinin tədqiqində istifadə edilən fiziki metodların əsasları, təsnifatının əsas prinsipləri, onların ümumi xarakteristikaları, həssaslığı, imkanları, məhdidiyyəti və s. ilə əlaqədar nəzəri və praktiki biliklərin mənimsənilməsi bacarığına yiyələnir
PTN 13- Qeyri-üzvi və üzvi maddələrin sənaye miqyasında alınma üsullarını və texnoloji sxemlərini mənimsəyir və laboratoriya şəraitində tədqiqini sərbəst nümayiş etdirir
PTN 14- Neft emalı, neft karbohidrogenlərinin termiki və katalitik kimyəvi çevrilmələri proseslərini nəzəri və praktiki tədqiq etmək bacarığına yiyələnir.
PTN 15- Fövqəladə hallar zamanı mülki müdafiə üzrə maariflәndirmə, fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında bilikləri nümayiş etdirir, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə edir.
PTN 16- Kimyəvi proseslərin baş vermə səbəblərini və mexanizmini başa düşmək üçün termodinamiki və kinetiki qanun və qanunauyğunluqlarınıtəhlil etmək bacarığına yiyələnir.
PTN 17-Səth hadisələri haqqında nəzəri biliklərə əsasən təcrübi məlumatları şərh edir, kolloid sistemlər haqqında təsəvvürlər formalaşır, elektrokinetik effektlərin yaranmasına əsasən uyğun xassələrin hesabalamasını aparır və əldə edilmiş bilikləri istehsalın texnoloji proseslərinin həllində sərbəst tətbiq edir.
PTN 18-İnformasiya texnologiyaları sahəsindəki əsas anlayışları bilir və bu sahədə ümumi problemləri müstəqil həll etməyi, yeni texnologiyaların hazırlanmasında və inkişaf etdirilməsində lazım olan müxtəlif hesablamalar aparmaq üçün Microsoft Office, Mathematica, Matlab, MathCAD və s. bu kimi proqramlardan, riyazi metodlardan və tədqiqat sınaqlarında modelləşdirmədən istifadə etməyi bacarır.
"Azərbaycan tarixi" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilir
FTN 2 - Azərbaycan dövlətçiliyi qədim və orta əsrlər dövründə və XV-XVIII əsrlərdə Azərbaycan xalqı tərəfindən Şərqdə böyük imperiyaların yaradılması haqqında bilikləri nümayiş etdirir
FTN 3 - Müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarır
FTN 4 - XIX əsrin ilk onilliklərində Azərbaycan dövlətçiliyinin itirilməsi və onun siyasi, iqtisadi, sosial nəticələri, Azərbaycanda milli dövlətçilik uğrunda mübarizə, Azərbaycan xalq cumhuriyyətinin yaradılması-birinci respublika dövrü, ikinci Respublika, Azərbaycan dövlətçiliyi Sovet imperiyası dövründə, XX əsrin 80-ci illərin ikinci yarısında müstəqillik uğrunda mübarizənin başlanması və müstəqil dövlətçiliyin bərpasına dair biliklərə yiyələnib
FTN 5 - Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarır
FTN 6 - Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması, dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə, Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilməsi haqqında biliklərə yiyələnib

"Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - Azərbaycan dilinin tarixi, onun inkişafı və zənginləşdirilməsi yollarını bilir

FTN 2 - Tarixin müəyyən dövrlərində dilimizin düşmən qüvvələrinin təzyiqinə, təcavüzünə məruz qalmasını, lakin xalqımızın milli birliyi, milli qüruru sayəsibdə onun qorunmasına müvəffəq olmasını və bu işdə görkəmli sərkərdələrin, dövlət xadimlərinin xidmətlərini bilir
FTN 3 - Azərbaycan dilində ixtisas üzrə elmi məlumatları təhlil edir, şifahi və yazılı təqdimatlar hazırlayır
FTN 4 - Azərbaycan dilində akademik və işgüzar natiqlik bacarığını nümayiş etdirir
FTN 5 - Azərbaycan dilinin özünəməxsusluğunu qorumağı, tərcümə vasitəsilə başqa xalqların mədəni irsi ilə tanış olmağı, onlarla ünsiyyət qurmağı bacarır
FTN 6 - Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmağı, dili yad ünsürlərdən qorumağı, onu yaşatmağı bacarır

"Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - İxtisası üzrə xarici dillərdən birində oxuduğu elmi məqalələri təhlil edir, onların xülasəsini hazırlayır
FTN 2 - Xarici dilin qrammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etməyi bacarır
FTN 3 - Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarır
FTN 4 - Xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsini aparır, işgüzar kommunikasiya yaradır
FTN 5 - Xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət səriştəliyini formalaşdırır
FTN 6 - İxtisası üzrə elmi məlumatları xarici dillərdən birində şifahi və yazılı təqdim edir

"Fizika"fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 –Fizikanın kimyada rolu müəyyənləşdirilir
FTN 2 –Mexanikanın əsas prosesləri və qanunauyğunluqların mahiyyətini izah edir
FTN 3 –Cisimlərin molekulyar quruluşu əsasında onların fiziki xassələrini müəyyən edir
FTN 4 –Elektromaqnetizm haqqında əsas anlayışları bilir
FTN 5- Müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri şərh etməyi bacarır
FTN 6-Kvant mexanikanın qanunauyğunluqlarını təhlil etmək bacarığına yiyələnir

"Ali riyaziyyat" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Tələbələr xətti cəbrin elementləri ilə tanış olmalı, əsas matris və determinant əməliyyatlarını yerinə yetirməyi, kimyəvi məsələlərdə matris hesabından matris və determinant aparatı üsullarını tətbiq etməyi, xətti cəbri tənliklər sistemini həll etməyi bacarığına yiyələnir.
FTN 2-Tələbələr analitik həndəsənin elementləri ilə tanış olmalı, müstəvidə və fəzada birinci və ikinci tərtib xətlərin, səthlərin öyrənilməsində koordinatlar üsulunu tətbiq etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3-Tələbələr ədədi ardıcıllığın limitini, nöqtədə və sonsuzluqda funksiyanın sadə limitlərini hesablamağı, kimyada funksiyalara nümunə göstərməyi, funksiyaların törəmələrini tapmağı, funksiyanın törəməsinin kimyəvi mənasını, sadə funksiyaların qeyri-müəyyən və müəyyən

inteqrallarının hesablanmasını bilməlidirlər; ədədi və bəzi funksional sıraların yığılmasını araşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 4-Tələbələr adi diferensial tənliklərin və adi diferensial tənliklər sistemlərinin həlli üsulları ilə tanış olmalı, bəzi tip adi diferensial tənlikləri və adi diferensial tənliklər sistemlərini həll etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5- Tələbələr xüsusi törəməli diferensial tənliklərlə, riyazi fizikanın əsas tənlikləri ilə tanış olmalı, bəzi tip I və II tərtib xüsusi törəməli diferensial tənlikləri həll etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6-Tələbələr ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın elementləri ilə tanış olmalı və ehtimal nəzəriyyəsinin qanunauyğunluqlarını tətbiq etmək bacarığına yiyələnir.

"Ümumi kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Materiyanın hərəkət formaları, kimyəvi hərəkət formasını təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2- Atom-molekul təlimi, atom orbitalları, kvant ədədləri, elementlərin dövri sistemi və dövri qanun haqqında fikirləri təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3- Ümumi kimyanın digər kimya elmləri ilə əlaqələndirmək, cəmiyyətin inkişafında rolunu əlaqələndirmək bacarığına yiyələnir.
FTN 4- Kimyəvi əlaqə və koordinasion birləşmələr haqqında fikirləri təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5- Məhlular,elektrolit məhlullar, elektroliz, hidroliz haqqında fikirləri təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6-Kimyəvi kinetika haqqında nəzəri biliklərə əsasən reaksiyanın sürəti və ona təsir edən amilləri təhlil etməyi bacarır.

"Qeyri-üzvi kimya"fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Qeyri-metalların dövri sistemdə yeri,ümumi xarakteristikası. Metalların dövri sistemdə yeri, ümumi xarakteristikasını şərh etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2- II A,II B qrup elemetləri , III A və III B qrup elementlərinin dövri sistemdə mövqeyi, təbiətdə yayılması və ümumi xarakteristikası haqqında biliklər əldə edir.
FTN 3- IV A, IV B qrup elementləri, VA və VB qrup elementlərinin dövri sistemdə mövqeyi, təbiətdə yayılması və ümumi xarakteristikası haqqında biliklər əldə edir.
FTN 4- IV A, IV B qrup elementləri, VA və VB qrup elementlərinin dövri sistemdə mövqeyi, təbiətdə yayılması və ümumi xarakteristikası haqqında biliklər əldə edir.
FTN 5- VI A, VI B qrup elementləri , VII A və VII B qrup elementləri, VIII A və VIII B qrup elementlərinin dövri sistemdə mövqeyi, təbiətdə yayılması və ümumi xarakteristikası haqqında biliklər əldə edir.
FTN 6-Laboratoriya şəraitində qeyri-üzvi reaksiyaları müstəqil şəkildə həyata keçirməyi bacarır

"Analitik kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Analitik kimyanın nəzəri əsaslarına əsasən təbiət elmləri, texnika və xalq təsərrüfatında analitik kimyanın rolunu şərh etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2-Elm və texnika müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunan analiz metodlarının nəzəri

əsasların şərh etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3-Mühüm əhəmiyyətə malik kimyəvi, fiziki-kimyəvi və fiziki analiz metodlarının praktiki imkanlarını təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 4-Mürəkkəb tərkibli təbiət və sənaye obyektlərində makro- və mikrokomponentlərin vəsfi və miqdari analizi üçün praktiki i vərdişlərinə yiyələnir
FTN 5-Xalq təsərrüfatında istifadə olunan xammal və istehsal olunan məhsulların tərkib və xassələrinin öyrənilməsinin məhz analitik kimyanın metodlarından istifadə etməklə əsaslandırmaq bacarığına yiyələnir

"Üzvi kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Üzvi kimyanın predmeti, karbohidrogenlər (alkanlar, tsikloalkanlar, alkenlər, alkinlər, arenlər) haqqında biliklər əldə edir.
FTN 2-Üzvi birləşmələrdə optiki izomerlikhaqqında biliklərə yiyələınir.
FTN 3- Karbohidrogenlərin halogenli törəmələri, Mg və Li üzvi birləşmələrhaqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 4- Hidroksil törəməli karbohidrogenlər haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 5- Sadə efirlər, karbonil birləşmələr, Karbon turşuları onların törəmələri, aitrobirləşmələr, aminlər, azo-birləşmələr, heterotsikilik və hetero-funksional birləşmələr haqqında biliklər əldə edir.
FTN 6- Laboratoriya şəraitindəüzvi reaksiyaların sintezini həyata keçirmək bacarığına yiyələnir

"Yüksəkmolekullu birləşmələrin kimyası" fənniüzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Yüksəkmolekullu birləşmələrin əsas növlərinin quruluş və xassələri haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir
FTN 2-Yüksəkmolekullu birləşmələrin sintezinin nəzəri əsaslarına yiyələnir
FTN 3-Laboratoriya şəraitində polimerlərin sintezini həyata keçirmək vərdişlərinə yiyələnir
FTN 4-Polimerlərin əsas fiziki-kimyəvi sabitlərini təyin etmə vərdişlərini bacarır
FTN 5-Polimerlərin həll olma qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün təcrübi vərdişlərə yiyələnir
FTN 6-Polimerlərin duru məhlullarının xassələrinin təyin olunması üçün vərdişlərə yiyələnir

"Kristallokimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Kristalllik maddələr, qəfəs və quruluş analayışları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 2- Simmetiriya nəzəriyyəsi. Molekulların, kristalların və quruluşun simmetiriyası haqqında biliklərə yiyələnir
FTN 3- Kristallokimyanın eksterimental üsulları-rentgen quruluş təhlili üsulu haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 4- Atom, ion, kovalent və molekulyar radiusları. Kristal quruluşlarda kimyəvi rabitə, kristallarda quruluş enerjisi haqqında biliyə biliklər əldə edir.
FTN 5- Molekulyar və qeyri-üzvi kristallarda tərkib, quruluş və fiziki kimyəvi xassə asılılğı haqqında biliyə malik olur.
FTN 6- Qeyri üzvi birləşmələrin kristallokimyası və onların molekulyar kristal quruluşları, üzvi və kompleks birləşmələrin kristallokimyası haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir

"Fiziki tədqiqat" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Təbiət elmlərinin tədrisi prosesində mənimsənilmiş əsas qanunlarından peşəkar fəaliyyətdə istifadə edilməsi, nəzəri və eksperimental tədqiqatlarda, informasiyaların işlənməsində riyazi analiz və modelləşdirmə metodlarının, müasir kompüter texnologiyasının tətbiq olunması haqqında biliklər əldə edir.
FTN 2- kimyanın fundamental bölmələrinin nəzəri əsaslarının mənimsənilməsi; alınmış nəticələrin müzakirəsində müasir məlumat bazalarının cəlb edilməsilə kimyanın ümumi qanunlarının tətbiq olunması haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 3-Kimyəvi birləşmələrin quruluş və xassələrinin tədqiqində istifadə edilən fiziki metodların əsasları, təsnifatının əsas prinsipləri, onların ümumi xarakteristikaları, həssaslığı, imkanları, məhdidiyyəti və s. ilə əlaqədar nəzəri və praktiki biliklərin mənimsənilməsi haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir
FTN 4-Maddələrin fiziki və kimyəvi xassələrinin onların quruluşu ilə əlaqəsininin, alınmış eksperimental nəticələrin müvafiq metodun xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla savadlı səviyyədə qiymətləndirilməsi və şərh edilməsi; konkret məsələnin həlli üçün fiziki tədqiqat metodunun və ya metodlar qrupunun düzgün seçilməsi bacarığına yiyələnir
FTN 5-Üzvi, qeyri-üzvi və kompleks birləşmələrin tərkibinin, quruluşunun və xassələrinin, onlar arasındakı qarşılıqlı əlaqənin tədqiqatının nəticələrini ümumiləşdirmək; analitik və qrafiki asılılıqların təhlili metodikalarına; müxtəlif fiziki tədqiqat metodlarının tətbiqi ilə əlaqədar nümunələrin hazırlanma metodikalarına yiyələnmək
FTN 6- Alınmış nəticələr əsasında birləşmələrin incə quruluşunun,molekuldaxili və molekullararası çevrilmələrin təhlili vərdişlərinə; kimyəvi eksperiment vərdişlərinə; müasir metodların cihazları ilə professional səviyyədə davranmaq bacarığına yiyələnmək; qazanılmış biliklərin praktikada və pedaqoji fəaliyyətdə istifadəsini nümayiş etdirməyə hazır olmaq bacarığına yiyələnir.

"Kimya texnologiyası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Texnologi proseslərin material və istilik balanslarının hesablanmasını bacarır
FTN 2- Texnoloji proseslərin əsas göstəricilərinin hesablanmasını bacarır
FTN 3-Reaktorların, eləcə də digər aparatlarının sxematik təsvir etmek bacarığına yiyələnir
FTN 4-Müxtəlif texnoloji proseslərin sxematik təsvir etmek bacarığı formalaşır
FTN 5- Respublikamızda və dünyada mövcud olan əsas xammal-enerji mənbələrini araşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 6- Respublikamızda və dünyada mövcud olan əsas texnolji prosesləri öyrənmək bacarığına yiyələnir.

"Neft kimyası və neft kimyəvi sintez" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1-Neftin əsas fiziki-kimyəvi xassələrini müəyyən etmək üçün laboratoriya sınaqlarının aparılması bacarığına yiyələnir.
FTN 2-Fiziki (fiziki-kimyəvi) analiz metodlarının köməyilə neft və qazın tərkibini öyrənilməsi bacarığına yiyələnir.

FTN 3-Neft və qaz komponentlərinin fiziki və kimyəvi üsullarla ayrılmasını öyrənmək bacarığına yiyələnir.
FTN 4-Neft və qazın tərkibinə daxil olan karbohidrogenlərdən texniki-əhəmiyyətli məhsulların tədqiqi bacarığına yiyələnir.
FTN 5-Yanacaqlar və yağlar haqqında mükəmməl nəzəri biliklərə yiyələnir
FTN 6-Neft tullantılarının emalı ilə ekoloji problemlərin həlli yolların təhlil etmək bacarığına yiyələnir.

"Fiziki kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Fiziki kimyanın, o cümlədən termodinamika və kimyəvi termodinamikanın əsasları haqqında anlayışı olur və onları təsvir edir, verilmiş başlanğıc şərtlərə əsasən prosesin istiqamətini təyin edir, müxtəlif temperaturlarda kimyəvi reaksiyaların istilik effektini və tarazlıq sabitini hesablayır, müxtəlif faktorların kimyəvi reaksiyaların tarazlığına təsirini proqnozlaşdırır, fərdi maddə üzərindəki doymuş buxar təzyiqini hesablama bacarığına yiyələnir.
FTN 2-Məhlullarda və fazalar sərhəddində gedən prosesləri, həmçinin qarışıqların və real məhlulların termodinamikasını izah edir, distillənin və azeotrop məhlulların ayrılma prinsiplərini şərh etmək bacarığına yiyələnir
FTN 3-Çoxkomponentli sistemlərdə kimyəvi və faza tarazlıqlarının termodinamik metodlarını təsvir edir və onları tətbiq edir, ikikomponentli sistemlərdə tarazlıqda olan fazaların tərkibini hesablayır, birkomponentli və binar sistemlərdə fazaların davamlılıq sahələrinin sərhədlərini təyin etmək bacarığına yiyələnir
FTN 4-Formal kinetikanın və mürəkkəb, zəncirvari heterogen və fotokimyəvi reaksiyaların kinetikikasını anlayır və onları şərh edir, kinetik təcrübələrin nəticələrinə əsasən müxtəlif tərtibli reaksiyaların sürət sabitlərinin təyini metodlarından istifadə edir, sadə reaksiyaların kinetik tənliklərinin differensial və inteqral formalarını tərtib edir və temperaturun prosesin sürətinə təsirini proqnozlaşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 5- Homogen, heterogen və fermentativ katalizin əsas nəzəriyyələrini izah edir, onları sərbəst şəkildə araşdırır və tətbiq etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6- Elektrokimyanın əsas prinsiplərini sadalayır və onları izah edir, elektrolit məhlullarının və elektrokimyəvi sistemlərin termodinamikasından təcrübi hesablamalarda istifadə etmək bacarığına yiyələnir

"Kolloid kimya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Səth hadisələrinin əsas qanunlarını başa düşür, nəzəri bilik əsasında təcrübi məlumatları şərh edir, təcrübi problemləri həll etmək üçün kolloid-kimyəvi nəzəriyyələrdən istifadə etmə bacarığına yiyələnir.
FTN 2- Müxtəlif növ kolloid sistemləri təsvir edir və onların izahını verməyi bacarır
FTN 3- Kolloid hissəciklər arasındakı qarşılıqlı təsiri təsvir edir və kolloid sistemlərin davamlılığını və koaqulyasiyasını izah etmə bacarığına yiyələnir
FTN 4- Elektrokinetik effektlərin yaranmasını nəzərə alaraq uyğun xassələrin hesabalamasını aparma bacarığına yiyələnir

FTN 5- Kolloid kimyanın prinsiplərindən istifadə etməklə kolloid kimyəvi məsələləri həll edir, dispers sistemlərin təcrübi tədqiqinin nəticələrini işləyir və onları təhlil edtmək bacarığına yiyələnir
FTN 6- Əldə edilmiş bilikləri istehsalın texnoloji proseslərinin həllində tətbiq etmək üçün nəzəri biliklərə yiyələnir

"İnformatika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- İnformasiya nəzəriyyəsi və informasiya texnologiyaları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir
FTN 2- Fərdi komputerlərin arxitekturası, periferiya qurğuları, əməliyyat sistemlərini təhlil etmək bacarığına yiyələnir
FTN 3- Proqram təminatları, Ms-Office və Chem. Office proqramlarında sərbəst işləyir
FTN 4- Kimyəvi reaksiyaların nəticələrinin komputer emalı bacarığına yiyələnir
FTN 5- Kompyuter qrafikası, proqramlaşdirma elementləri və proqramlaşdırma dillərinin əsasları, riyazi modelləri təhlil etmək üçün nəzəri biliklərə yiyələnir
FTN 6- Təbiət elmlərində müxtəlif riyazi məsələlərin həlli, kompyuter şəbəkələri və verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri, informasiyanın qorunması və arxivləşdirilməsi üsulları, internet şəbəkəsi və xidmət növlərini bacarır

"Mülki müdafiə" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrini bilir
FTN 2 - Fövqəladə hallar və onların xarakteristikalarını bilir
FTN 3 - Fövqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi haqqında biliklərə yiyələnir
FTN 4 - Fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etməyi bacarır
FTN 5 - Fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini bacarır
FTN 6 - Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliyə malik olur

Əlavə 2

Fənlərin və Təhsil Proqramının təlim nəticələrinin matrisi

Blokun adı	Fənlərin adı	Proqramın təlim nəticələri																	
		PTN 1	PTN 2	PTN 3	PTN 4	PTN 5	PTN 6	PTN 7	PTN 8	PTN 9	PTN 10	PTN 11	PTN 12	PTN 13	PTN 14	PTN 15	PTN 16	PTN 17	PTN 18
Ümumi fənlər	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya		x																
	Azərbaycan tarixi	x																	
	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya			x															
	Seçmə fənlər	x	x	x															
İxtisas fənləri	Ali riyaziyyat					x													
	Fizika				x														
	Ümumi kimya						x												
	Qeyri-üzvi kimya							x											
	Analitik kimya								x										
	Üzvi kimya									x									
	Fiziki kimya																x		
	YMB kimyası										x								
	Mülki müdafiə															x			
	Kristallokimya											x							
	Neft kimyası və neft kimyəvi sintez														x				
	Kimya texnologiyası													x					
	Fiziki tədqiqat metodları												x						
	Kolloid kimya																	x	
	İnformatika																		x