

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ
TƏHSİL NAZİRLİYİ
Gəncə Dövlət Universiteti**



BAKALAVRİAT TƏHSİL SƏVİYYƏSİ

KİMYA (050508) İXTİSASI ÜZRƏ

TƏHSİL PROQRAMI ƏSASINDA (050508 ARTN.

F354.30.07.2020) TƏRTİB EDİLMİŞ TƏDRİS

PLANINA DAXİL OLAN FƏNLƏRİN TƏLİM

NƏTİCƏLƏRİ

GƏNCƏ-2022

**Kimya-biologiya fakültəsi
Elmi Şurasının 28.01.2022-ci
il tarixli (Pr.6) iclasında
müzakirə edilərək qəbul
edilmişdir.**

GİRİŞ

Fənnin təlim nəticələri anlayışı tələbəyə yönəlmiş ali təhsil sisteminin başlıca konseptual əsasını formalaşdırır. Təlim nəticələri təhsil prosesini tamamladıqdan sonra tələbənin nəyi bilməli, anlamalı və ya nümayiş etdirə bilməli olduğuna dair ifadələrdir.

Gözlənilən təlim nəticələri hər kurs və proqram üzrə tədris başlamazdan əvvəl yazılmalı və tədris prosesi zamanı professor-müəllim heyətinin üzvü və tələbə arasında dialoq vasitəsilə inkişaf etdirilməlidir.

Təlim nəticələrindən istifadə kvalifikasiyaların qiymətləndirilməsində iştirak edən müəssisələrə, işəgötürənlərə və digərlərinə kvalifikasiyaları daha aydın anlamağa yardım etmək üçün kvalifikasiyaların təsvirində istifadə edilən orta q dildir.

Proqram və fənlərin təsvirində təlim nəticələrindən istifadə proqramın, yaxud modulun sonunda tələbələrdən nə gözlənildiyini onlara daha aydın şəkildə çatdırir. Təlim nəticələrinin üstünlüklərindən biri ondan ibarətdir ki, tələbələrdən nəyə nail olmaq tələb olunduğu və nailiyyətlərini necə nümayiş etdirmək lazım olduğu aydın surətdə göstərilir.

Kimiya – 050508 ixtisası üçün təhsil proqramı üzrə təlim nəticələri, fənlər üzrə təlim nəticələri, eləcə də tədris olunan fənlərin və təhsil proqramının təlim nəticələrinin matrisi verilmişdir.

Təlim nəticələrinin kvalifikasiyaların qiymətləndirilməsində iştirak edən maraqlı tərəflərə daha aydın və anlaşıqlı olması üçün mütəmadi olaraq ayrı-ayrı fənlərin təlim nəticələri kafedrada yaradılmış komissiya tərəfindən ekspertiza edilir.

KİMYA İXTİSASININ

Təhsil Programının Təlim Nəticələri (PTN)

PTN 1. Azərbaycan tarixini müəkkəməl 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 danışmaq 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 muayyən 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, elektromagnetizm 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. Materianın hərəkət formaları, atom-molekul

təlimi, atom orbitalları kvant ədədləri, elementlərin dövrü sistemi və dövrü qanun, kimyəvi əlaqə koordinasiya birləşmələri, 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 araşdırma 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 və sərbəst 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 simmetriyası qeyri-üzvi birləşmələrin kristalokimyası və onların molekulyar kristal quruluşları, üzvi və kompleks birləşmələrin kristalokimyası 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 maarifləndirmə, fəvqəladə 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 qanunauyğunluqlarını təhlil 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 hesablamasını 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.

KİMYA ixtisası üzrə
Fənlərin Təlim Nəticələri (FTN)
ÜMUMİ FƏNLƏR

Azərbaycan tarixi

FTN 1	Yüksək yaradıcı və tənqidi təfəkkürə, vətənpərvərliyə, geniş erudisiyaya, sosial-siyasi məsuliyyətə, yazılı və şifahi nitq vərdişlərinə, liderlik qabiliyyətinə yiyələnir, terminlərdən sərbəst istifadə etməyi bacarır.
FTN 2	Tarixi insan cəmiyyətinin əsas inkişaf mərhələlərini, onların bir-birini əvəzləməsi qanunauyğunluqlarını təhlil etməyi bacarır; sivilizasiyaların bir-birini əvəzləməsinə səbəb olan tarixi proseslərin baş verməsini şərtləndirən obyektiv amilləri təhlil etməyi bacarır.
FTN 3	Tarixi hadisə və problemlərin araşdırılmasında tarixi mənbələrdən və sənədlərdən istifadə etməyi bacarır; tarixi hadisə və problemin tədqiqi zamanı müxtəlif tarixi dövrlərə dair çoxsaylı materialları müqayisə etməyi, onları oxşar və fərqli xüsusiyyətlərinə görə fərqləndirməyi və ümumiləşdirməyi bacarır.
FTN 4	Tarixi problemlərin araşdırılması zamanı qərəzlilikdən, hadisələri birtərəfli işıqlandırmaqdan uzaq olmağı, ictimai proseslərin əsas mahiyyətini elmi-obyektiv müstəvidə tənqidi təhlil və təsvir etməyi bacarır.
FTN 5	Tarixi hadisələrin tədqiqi prosesində yazıyaqədərki maddi-mədəniyyət, o cümlədən çox saylı arxeologiya, numuzmatika nümunələrindən istifadə etməyi bacarır.
FTN 6	Azərbaycan ərazisində ən qədim dövrlərdən bu günə qədər mövcud olan dövlətlərin tarixi-coğrafi sərhədlərini, adlarının anlamını sosial-iqtisadi və siyasi cəhətlərni çoxsaylı və etibarlı mənbələr əsasında müstəqil öyrənməyi və inkişaf etdirməyi bacarır.
FTN 7	Azərbaycan Respublikası dövlətçiliyinin təməli

	prinsiplərinin möhkəmləndirilməsində tarixi bilik və bacarıqlardan istifadə edə bilir
FTN 8	Azərbaycan Respublikasının milli maraqlarının qorunaraq möhkəmləndirilməsində Vətən tarixi üzrə biliklərindən sübut və sübutəmələgəlmə proseslərində faydalanmağı bacarır.
FTN 9	Məkan-zaman amillərini ən müxtəlif dövrlərə tətbiq etməyi bacarır, lokal zaman-məkan kəsiyində hər hansı bir tarixi hadisə və prosesi “bərpa” -rekonstruksiya etməyi, tarixi model yaratmağı bacarır.
FTN 10	Azərbaycanın maddi-mənəvi dəyərlərini, qan yaddaşını gələcək nəsillər üçün qorumaq, tarixi həqiqətlərimizi dünya ictimaiyyətinə çatdırmaq və təbliğ etmək üçün tarix elminin nailiyyətlərindən istifadə etməyi bacarır.

Azərbaycan dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya

FTN 1	Müasir qloballaşma şəraitində ana dilinə göstərilən dövlət qayğısı sayəsində işgüzar və akademik kommunikasiyanın formalaşması, “İşgüzar və akademik kommunika-siya” fənninin məqsəd və vəzifələri bilir. Dövlət dili haqqında fərman və sərəncamlar, “Ulu öndər Heydər Əliyev və Azərbaycan dili” mövzusunda təqdimatlar hazırlayır;
FTN 2	Nitq mədəniyyəti və mədəni nitq anlayışını fərqləndirir. Nitq mədəniyyətinin üslubları və Azərbaycan ədəbi dilinin normalarının kommunikativlikdəki rolunu bilir. Azərbaycan dilində kommunikativliyin sabit və sərbəst norma prinsiplərini müasir tələblər səviyyəsində qurmağı öyrənir.
FTN 3	Azərbaycan ədəbi dilinin üslublar sistemi və üslublarda diferensasiya və inteqrasiya məsələlərini mənimsəyir.
FTN 4	Kommunikasiya etikasını mənimsəyir. Yazılı və şifahi etiketlərindən düzgün istifadə edir. Dinləmə və diqqət, dinləmə formaları, dinləmə bacarıqlarının təkmilləşdirir.
FTN 5	İşgüzar ritorika haqqında nəzəri və praktik çalışmalara

	sahib olur.
FTN 6	Bədən dili, jest, mimika və geyim tələblərinin kommunikasiyada əsas vasitə olmasını mənimsəyir.
FTN 7	Azərbaycan dilində təqdimat etmə bacarığına yiyələnir. İnformasiya cəmiyyəti və müasir dilçilik, internetdə Azərbaycan dili kontentləri barədə tam məlumatlanır.

Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya

FTN 1	Gündəlik həyatda sadə cümlələrdən istifadə etməklə ünsiyyət qura bilir
FTN 2	Müxtəlif işgüzar vəziyyətlərdə ünsiyyət qura bilir.
FTN 3	Gündəlik və peşə həyatlarında qarşılaşa biləcəkləri fərqli kontekstlərdə şifahi şəkildə ünsiyyət yaradır.
FTN 4	İşgüzar və akademik yazının xüsusiyyətlərini bilmək, fərqli kontekstlərdə mətnlər hazırlayır.
FTN 5	Akademik və işgüzar nitqin məzmununu və quruluşunu bilmək, ünsiyyət əlaqələrində istifadə edir.
FTN 6	İngilis dilində kiçik paraqrafları, dialoq və mətnləri oxuyub anlamaq, müxtəlif kontekstlər üzrə yazılı və şifahi ifadə bacarıqlarına yiyələnir.

SEÇMƏ FƏNLƏR

Fəlsəfə

FTN 1	Fəlsəfə nəzəri dünya görüşünü bilir.
FTN 2	Fəlsəfə dünyagörüşün dünyaya və orada insanın yerinə dair, insanın gerçəkliyə, təfəkkürün varlığa münasibətinə dair ən ümumi nəzəri baxışlar sistemini bilir.
FTN 3	Fəlsəfi dünyagörüşü idealist və ya materialist meyilli olmasından asılı olmayaraq həmişə insana, onun dünyaya münasibətini bilir.
FTN 4	Müstəqillik yolunda inamla irəliləyən Azərbaycanda milli ideologiyanın formalaşmasının qanunauyğunluqlarını öyrənir.
FTN 5	Fəlsəfə nəzəri dünyagörüşü olmaqla bəşəriyyətin,

	varlığın gerçəkliyə təfəkkürün varlığa münasibətinə dair fikirləri tələbələrə düzgün çatdırma bilər.
FTN 6	Fəlsəfi dünya görüşü materialist və idealist meyilli olmasından asılı olmayaraq hər zaman insana onun dünyaya münasibətini öyrənir .

Sosiologiya

FTN 1	Sosiologiya və onun əhəmiyyətini, predmet və funksiyalarını dərk edir, cəmiyyət və onun strukturunu bilir
FTN 2	Sosial ərazi birlikləri və sosial strukturun mahiyyətini müqayisə etməyi bacarır
FTN 3	Sosial qanunları və sosial mobilliyi müqayisə edir, sosial etnik münasibətləri təhlil etməyi bacarır
FTN 4	Sosial institutlar və təşkilatların fəaliyyətini təhlil edir, sosial nəzarətin metodlarından istifadəni bacarır
FTN 5	Siyasətin, idarəetmənin, ictimai rəyin və hüququn sosiologiyasının müqayisəli təhlili ilə bağlı auditoriya qarşısında təqdimat etməyi bacarır
FTN 6	Sosiologiya elmi haqqında təsəvvürləri formalaşdırır.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüquq əsasları

FTN 1	hüququn anlayışı, nəzəriyyələri, onun obyektləri və subyektləri, norma və prinsipləri, mənbələri və s. haqqında lakonik, lakin dolğun məlumat və biliklərin əldə edilməsini bacarır
FTN 2	dövlətin anlayışı və onun mənşəyi haqqında nəzəriyyələr, dövlətlərin təsnifatı və konstitusiya haqqında məlumat və biliklərin mənimsənilməsi bacarır
FTN 3	Hüquqda insan və vətəndaş anlayışları, insan hüquqlarının anlayışı və təsnifatı, vətəndaşlıq məsələləri ilə əlaqədar bilikləri bilir
FTN 4	Azərbaycan Respublikasında dövlət hakimiyyəti və idarəçilik sisteminin, habelə yerli özünü idarə etmənin

	və vətəndaş cəmiyyətinin mahiyyətinin bilir.
FTN 5	Mülkiyyət, mülki hüquq, mülki müqavilə, habelə onlarla əlaqəli hüquqi anlayış və qavramların, müvafiq qanunvericilikdə əksini tapmış norma və prinsiplərini bacarır;
FTN 6	Ailə qavramının hüquqi-sosioloji əsaslarının araşdırılması, ailə qanunvericiliyinin təməl normalarının öyrənilməsini bilir
FTN 7	Müasir əmək bazarının araşdırılması qabiliyyətlərinin mənimsənilməsi. Əmək müqaviləsi, əmək hüquqları, əməyin mühafizəsi və s. fundamental hüquqi məsələlərin təhlili və araşdırılması bacarır.
FTN 8	Cinayət və cəza anlayışları, habelə cinayət qanunvericiliyinin təməl norma və prinsipləri haqqında məlumat və biliklərin əldə edilməsini bilir
FTN 9	İnzibati hüquq pozuntusu, inzibati məsuliyyət və s. anlayışların ətraflı öyrənilməsi, habelə hüquqların inzibati qaydada müdafiəsi məsələlərinin araşdırılmasını bacarır

Məntiq

FTN 1	Fənnin tədrisi nəticəsində tələbə təfəkkürünün qanunauyğunluqlarını bilir.
FTN 2	Bu qanunauyğunluqların öyrənilməsi tələbələrə mülahizə prosesində fikrin düzgün qurulmasını bilir.
FTN 3	Məntiq elminin qanunauyğunluqlara istinad edərək öyrənilməsi onlardan şüurlu surətdə istifadə olunmasına və mülahizələrin təhlil edilməsini bacarır.
FTN 4	Məntiq mülahizələrin düzgün və yaxud səhv olduğunu müəyyən edərək həqiqəti yanlışlıqdan ayırmağı bilir.
FTN 5	Təfəkkürün qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi, onlardan mülahizə prosesində şüurlu surətdə istifadə edilməsini bacarır
FTN 6	Daha ardıcılıqla, qeyri-ziddiyyətli, sübutlu düşüncə səriştəsini yaratmaqla həm özünün, həm də özgənin fikirlərinə qarşı tənqidi münasibət qaydalarını bilir.

Etika və estetika

FTN 1	Etik prinsiplər, estetik dünya görüşü, estetik mədəniyyət, milli əxlaqi dəyərlər və s. kimi əxlaqi anlayışlar mənimsənilir.
FTN 2	Etik və estetik dünyagörüşünün formalaşmasına nail olur.
FTN 3	Əxlaqi şüur və əxlaqi prinsiplərin mahiyyətini öyrənir.
FTN 4	Nəzəri və tətbiqi bilikləri bir-birindən ayırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Etika və estetika sahəsində tədqiqatlar aparmaq, eləcə də tənqidi və müqayisəli təhlildən istifadə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6	Mənəvi təsəvvürlərin inkişafı və etik təlimlər tarixinin təhlil edilməsi bacarığı verilir.
FTN 7	Borc, xeyir və şər, eləcə də digər kateqoriyaları ideal şəklində, davranışın əxlaqi prinsiplərini və normalarını, insanın müqəddəratı haqqında təlimi, həyatın mənasını təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 8	Gerçəkliyə emosional-hissi münasibət insanda müxtəlif quruculuq məsələlərinə dərin maraq oyadır və ümumbəşəri düşüncə xarakterini formalaşdırır.
FTN 9	İnsanın gerçəkliyə olan estetik münasibətini anlamaq və bədii yaradıcılıq qanunauyğunluqlarını dərk etmək bacarığını formalaşdırır.

Multikulturalizmə giriş

FTN 1	Multikulturalizmin mahiyyəti, yaranmasının səbəbləri, mədəniyyətin unikal tərkib hissəsi kimi əhəmiyyətini bilir.
FTN 2	Azərbaycanda multikulturalizmin inkişafında ümum-millil lider H.Əliyevin rolunu bilir.
FTN 3	Dünya, o cümlədən Azərbaycan ictimai-fəlsəfi fikir tarixində formalaşmış toleranlıq, multikulturalizm ideyaları və multikulturalizmin nəzəri-ideoloji əsaslarını bilir.

FTN 4	Cəmiyyətdəki dini və etnik-milli müxtəlifliyin tənzimlənməsində multikulturalizmin əhəmiyyətini bilir.
FTN 5	Etnik-mədəni müxtəlifliyin tənzimlənməsində dünya dövlətlərinin mütərəqqi təcrübəsini bilir;
FTN 6	Multikulturalizm ilə sosial-iqtisadi inkişafın, xarici siyasətin qarşılıqlı münasibətini bacarır.
FTN 7	Qərblə ölkələrində etnik- mədəni müxtəlifliyin tənzimlənməsi xüsusiyyətlərini bacarır.
FTN 8	Multikulturalizmin Azərbaycan və dünya modelinin mahiyyətini, xüsusiyyətlərini, mənbələrini və üstünlüklərini bilir.
FTN 9	Müasir dövrdə Azərbaycan dövlətinin, Heydər Əliyev Fondunun multikulturalizm sahəsində gördüyü konkret işləri bilir.

Kimyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi

FTN 1	Kimyada informasiya texnologiyalarının tətbiqinə dair proqramları təkmilləşdirir və ya hər versiyaya yeni texnologiyaları əlavə edə bilər.
FTN 2	Bir sıra termodinamiki və struktur korelyasiyalar və hesablamalar haqqında proqnozlar verir.
FTN 3	CHETAH-ın əsas pəncərəsində tədqiqatçı molekulu VB-dən daxil edə və ya yeni molekulun təsviri üçün Benson qruplarından istifadə edə bilər.
FTN 4	PETRA üzvi molekulların fiziki-kimyəvi xassələrin hesablanması üçün müxtəlif empirik üsulları özündə cəmləşdirən proqramlar paketindən istifadə edə bilər.
FTN 5	CORINA molekulun tərkibinə əsaslanaraq üçölçülü atom koordinatlarını avtomatik generasiya edir. CORINA üzvi kimyanın bütün birləşmələrini əhatə edir
FTN 6	ChemOffice paketi müxtəlif mürəkkəbliyə malik olan molekulların vizuallaşdırılmasından əlavə, həndəsi və energetik xarakteristikalarını tədqiq etmək imkanı verir
FTN 7	ChemOffice paketinin Chem3D proqramı vasitəsi ilə

	molekul quruluşunun vizuallaşdırılmasından istifadə edə bilər.
FTN 8	Green Chemistry Expert System bu ekspert sistemi yaşıl kimya proseslərinin işlənməsinə, yaşıl kimyəvi maddələrin layihələndirilməsinə və yaşıl kimya sahəsinin tədqiqinə imkan verir.
FTN 9	SYNCHEM üzvi kimya sahəsində problemlərin həllinə yönəlmiş proqramdır. Bu proqram təminatı verilən tərkib üçün tapdığı çoxsaylı sintez planlarından birini seçir və tədqiqatçıya təqdim edir.

İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması

FTN 1	İnformasiya sistemləri onun təsnifatını, proqram təminatını öyrənir.
FTN 2	İnformasiya sistemlərinin strukturu. İnformasiya sistemlərinin alt sistemi, Texniki təminat. Riyazi və proqram təminatı. Riyazi təminat. Ümumsistem proqram təminatı. Xüsusi proqram təminatı. İnformasiya təminatı. İnformasiya axınlarının sxemləri. Verilənlər bazalarının qurulma metodologiyası. Təşkilati təminat. Hüquqi təminat. İnformasiya sistemlərinin tətbiq sahələrini öyrənir.
FTN 3	İnformasiya sistemlərinin qurulma mərhələləri və həyat dövrü. Layihə və onun idarə olunması həmçinin İnformasiya sistemlərinin qurulması metodologiyası və texnologiyasını izah edə bilər
FTN 4	Lokal informasiya sisteminin arxitekturasını bilir
FTN 5	Şəbəkə informasiya sistemlərinin arxitekturaları. fayl-server arxitekturası, kliyent-server arxitekturası, coxsəviyyəli arxitektura, İnternet/İntranet texnologiyasını öyrənir.
FTN 6	Verilənlərin tipləri, İerarxik, şəbəkə, obyekt yönlü, relasiya modelləri, Relasiya modellərinin ümumi əsasları və Nisbətlərin normallaşdırılmasını izah edə bilər

FTN 7	Access mühitində verilənlər bazasının layihələndirilməsi. Access-də cədvəllərin qurulması, Access-də formalar, Access-də sorgular, Access-də hesabatların hazırlanması və Access-də əlaqəli cədvəllərin yaradılmasını bilir.
--------------	--

Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş

FTN 1	Bazar iqtisadiyyatını səciyyələndirən biznes və sahibkarlığı təsvir edir.
FTN 2	Bazar sistemində baş verən sosial-iqtisadi prosesləri nəzəri və praktiki baxımdan izah edir.
FTN 3	Bazar iqtisadiyyatının əsas anlayışları olan sahibkarlığın biznesin iqtisadi mexanizm kimi fəaliyyətlərin cəmiyyətin və hər bir insanın həyatında əhəmiyyətli rol oynamasını əsaslandırma bilir.
FTN 4	Azərbaycanda sahibkarlığın və biznesin inkişafı potensiallarını təhlil edir.
FTN 5	Potensialları olan şəxslərin, subyektlərin sahibkarlıq və biznesə qoşulmaları imkanlarını təhlil edir.
FTN 6	Sahibkarlığın və biznesin strateji baxımdan inkişafı imkanlarını və gələcək dövr üçün əhəmiyyətini əsaslandırma bilir.

Politologiya

FTN 1	Siyasət, demokratiya, siyasi təsisatlar, siyasi proseslər, siyasi hakimiyyət, siyasi sistem, siyasi rejim, seçki sistemi, azadlıq və s. kimi siyasi anlayışların tələbələr tərəfindən mənimsənilməsinə və onlarda siyasi dünyagörüşünün formalaşmasını bacarır.
FTN 2	beynəlxalq münasibətlərin və eləcə də Azərbaycandakı siyasi proseslərin mahiyyəti haqqında bilikləri bilir.
FTN 3	Nəzəri və tətbiqi bilikləri bir-birindən ayırmağı bacarır, onların siyasi qərarların qəbul edilməsindəki rolunu bacarır.

FTN 4	Siyasi tədqiqatlar aparmaq, eləcə də tənqidi və müqayisəli təhlildən istifadə etmək bacarığını bilir.
FTN 5	Siyasi prosesləri modelləşdirmək və proqnozlaşdırmağı bacarır.
FTN 6	İnsan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarını dərk etmək və onları ictimai həyatın müxtəlif sahələrində istifadə etməyi bacarır.
FTN 7	Dinləmək, öz rəyini müdafiə etmək və diskussiya aparmaq bacarığı, eyni zamanda müxtəlif siyasi problemlərin müstəqil həll edilməsi təcrübəsini bilir.
FTN 8	Başqaları ilə əməli münasibətlər qurmaq , nümayəndəli siyasi təsisatlar vasitəsilə fərdi və qrup maraqlarını reallaşdırmağı bacarır.

İqtisadiyyat

FTN 1	İqtisadiyyat təlimi tələbələrə əsas iqtisadi konseptlər və nəzarət modelləri kimi teoretik alətlər təmin edir. İqtisadi sahədə təsiri olan əsas prinsipləri öyrənir.
FTN 2	İqtisadiyyat təlimi tələbələrin təcrübələrini analiz etmək, iqtisadi məsələləri qiymətləndirmək və müxtəlif müstəqil tədqiqatlar üçün analitik bacarıqlar inkişaf etdirmək üçün imkanlar təmin edir.
FTN 3	Fərqli iqtisadi vəziyyətləri qiymətləndirib, analiz etmək bacarığını inkişaf etdirir, tələbələrə reallıqla bağlı qərarlar vermək və müstəqil mühasibat aparmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 4	İqtisadiyyat təlimi tələbələrə tədqiqat metodologiyası və texniki ilə tanışlıq etməyə kömək edir. Bu, tələbələrə müstəqil tədqiqat proqramları təşkil etmək və iqtisadi məsələləri araşdırmaq bacarığını inkişaf etdirməyə kömək edir.
FTN 5	İqtisadiyyat təlimi tələbələrə maraqlı təcrübələr və tədbirlər təqdim edir. Bu, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində təcrübə əldə etmək və tələbələrin praktiki bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün fürsət yaratmağa

	kömək edir.
FTN 6	İqtisadiyyat təlimi geniş tədqiqat və layihə işləri təmin edir. Bu, tələbələrə müstəqil tədqiqat etmək, tədqiqat planlarını hazırlamaq və iqtisadi problemləri həll etmək bacarığını inkişaf etdirmək üçün bir sıra imkan təmin edir.
FTN 7	Tələbələr təlim çərçivəsində iqtisadi analizlər aparır və tədqiqatlar nəticəsində müstəqil fikirlərini, məsləhətlərini və nəticələrini təqdim etmək bacarığını inkişaf etdirə bilər.
FTN 8	İqtisadiyyat təlimi tələbələrə analitik düşünmə və problemləri həll etmə bacarığı kimi ümumi bacarıqlar qazandırır və müxtəlif sahələrdə iqtisadi məsələlərə nail olmağa kömək edir.

İXTİSAS FƏNLƏRİ

Ali riyaziyyat

FTN 1	Hadisələr və onlar üzərində əməlləri, ehtimalın müxtəlif təriflərini və onun hesablanma qaydalarını bilir.
FTN 2	Tam ehtimal və Bayes düsturlarının tətbiqini, ardıcıl təkrar sınaqlar üçün Bernulli sxemini, Muavr-Laplas və Puasson teoremlərinin tətbiqlərini bilir
FTN 3	Diskret və təsadüfi kəmiyyətlərini paylanma qanunları və onların ədədi xarakteristikaları haqqında biliklərə malik olur.
FTN 4	Böyük ədədlər qanunu və mərkəzi limit teoremlərinin əsas mahiyyəti haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Riyazi statistikanın əsas elementlərini, paylanma parametrlərini seçməyə görə statistik təyinin, normal paylanma ilə əlaqəli qanunları bilir.
FTN 6	Parametrlərin statistik qiymətləndirilməsi və etibarlılıq intervalının qurulmasını, statistik hipotezlərin yoxlanması üsullarını bilir.

Fizika

FTN 1	Fizikanın mexanika, molekulyar fizika, elektrik və maqnetizm, optika və atom bölmələri aid hadisələri təsvir edir, fizika qanunlarına aid məsələləri həll edir, təbiətdəki hadisələrin və proseslərin fiziki mahiyyətini izah edir
FTN 2	Laboratoriya işlərini kiçik qrup şəkilində yerinə yetirməklə komandada iş, problemin həllinə ortaqlaşmağa nail olur, informasiya texnologiyalarından istifadə edərək problemin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyənləşdirərək seçir.
FTN 3	Fiziki hadisələrin öyrənilməsi prosesində fiziki cihazlarla işləmək vərdişi və bacarıqlarını təkmilləşdirir, müxtəlif tipli məsələlərin alqoritmini qurur və təhlil edir, nəzəri biliklərə yiyələnməklə sərbəst tədqiqat işləri aparır.
FTN 4	Təbiət hadisələri və proseslərin fiziki mahiyyətini izah etməklə peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatları təhlil edir, müvafiq ümumiləşmələr aparır, qazandığı bilikləri tətbiq edərək mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirə bilir.
FTN 5	Fiziki problemlərin həlli üçün riyazi aparatların tətbiq edir, proseslərin riyazi modelini qurur, hadisələrin gedişini təhlil edir, təbiətin fundamental qanunlarını, vahid sistemə malik dünyanın təbii elmi mənzərəsini təsvir edir.
FTN 6	Elmi və praktiki məsələləri həll etmək üçün təbiət qanunlarına əsaslanaraq, analiz metodlarını seçir, nəzəri biliklərə yiyələnməklə, bacarıq və vərdislərə uyğun olaraq problemlərin həllində iştirak edir, sərbəst tədqiqat işləri aparır.

Ümumi kimya

FTN 1	Kimyanın inkişaf tarixi, Əlkimya dövrü haqqında məlumatları, başqa elmlərlə əlaqəsini, fundamental
--------------	--

	qanun və nəzəriyyələrini, elmi kəşflərini sadalayır.
FTN 2	Atom-molekul təlimi, atom orbitalları, kvant ədədləri, atomun quruluşunun müxtəlif modelləri, dövrü sistemdə elementlərin yerləşmə qanunauyğunluğu və dövrü qanun haqqında fikirləri təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Kimyəvi əlaqənin növlərini; kovalent, donor-akseptor, ion və hidrogen əlaqələrini elektromənfilik anlayışını istifadə edərək fərqləndirir. Kimyəvi rabitə haqqında aldığı nəzəri bilikləri müxtəlif molekulara tətbiq edir. Molekul Orbital Metodundan istifadə edərək atomun valentliyini təyin edə bilir. Atom orbitallarının hibridləşməsi, hibridləşmənin növlərinə (sp^3 , sp^2 , sp) aid misallar ayır edir.
FTN 4	Kompleks birləşmələrin təsnifatı, quruluşu və xassələrini təyin etməyi və laboratoriya şəraitində kompleks birləşmələrin dissosiasiyası və kompleks kation və anionların əmələ gəlməsini təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 5	Məhlullar haqqında nəzəriyyələri, məhlulların qatılığına görə növləri haqqında məlumatları ümumiləşdirərək, laboratoriyada müxtəlif qatılıqlı məhlulları hazırlaya bilir.
FTN 6	Kimyəvi reaksiyaların kinetikasi və termokimya bəhsinə aid nəzəri məlumatları öyrənərək, istilik effekti ilə bağlı məsələləri hesablaya bilir.
FTN 7	Korroziya, növlərini, metalların korroziyadan mühafizəsi, korroziya prosesinin termodinamikasını şərh edir.
FTN 8	Oksidləşmə-reduksiya prosesinin mexanizmini, oksidləşdirici və reduksiyaediciləri təyin etməklə kimyəvi reaksiyaların elektron balansını hesablaya bilir.

Qeyri-üzvi kimya

FTN 1	Əsas və əlavə yarım qrup elementlərinin ümumi xarakteristikası, quruluşları, bəsit maddələrinin və onların birləşmələrinin alınma üsulları, xassələri, həyatda rolunu və tətbiq sahələrini bilir.
--------------	---

FTN 2	Kimyəvi elementlərin və birləşmələrinin alınma üsullarını, fiziki və kimyəvi xassələrini müqayisəli şəkildə təhlil edir.
FTN 3	Dövri sistemin əsas və əlavə yarımqrup elementlərinin alınma üsullarını, bəzi reaksiyalarının şəraitdən asılı olaraq getmə mexanizmini, sənayedə tətbiq sahələrini şərh edir.
FTN 4	Metallar, qeyri-metallar və birləşmələrinə aid müşahidə və eksperiment aparmaqla kimyəvi prosesləri modeləşdirməyi bacarır.
FTN 5	Əsas və əlavə yarım qrup elementlərinin dövri sistemdə mövqeyi, bəsit maddələrinin və birləşmələrinin alınması, xassələrinə aid reaksiyaların getməsi qanunauyğunluqlarını təhlil edir
FTN 6	Elementlərin bəsit maddələri və birləşmələrinə dair nəzəri biliklərini, çalışma, məsələ həlli və kimyəvi eksperiment aparılmaqla möhkəmləndirməyi bacarır.
FTN 7	Kimyəvi elementlərin və birləşmələrinin kimyasının nəzəri və eksperimental məsələlərini həyata keçirmək bacarığına yiyələnir.

Analitik kimya

FTN 1	Kimyanın fundamental sahələrinin nəzəriyyəsinin əsaslarını, analitik kimyada istifadə olunan kimyəvi reaksiyaların ümumi qanunauyğunluqlarını bilir.
FTN 2	Konkret nəzəri və praktiki problemlərin həlli üçün analiz metodlarının seçilməsi metodologiyasını bilir.
FTN 3	Əldə edilmiş nəticələrin müzakirəsi zamanı analitik kimyanın əsas qanunlarını tətbiq etməyi bacarır.
FTN 4	Kimyəvi təcrübələrin nəticələrinin qeydiyyatı və emalı, maddələrin aşkarlanması, ayrılması və miqdarının müəyyən edilməsi üsulları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Konkret analitik məsələlərin həlli üçün kimyəvi və

	instrumental analiz üsullarından praktiki istifadə etməyi bacarır.
FTN 6	Maddələrin analizi və identifikasiyası üsullarının əsas analitik və metroloji xüsusiyyətlərini öyrənir.

Üzvi kimya

FTN 1	Üzvi kimyanın inkişaf tarixini, nəzəri əsaslarını, üzvi maddənin struktur və xassə asılılığına görə raksiyanın idarə edilmə imkanını, aparılma şəraitini, yeni maddələrin sintezi, təmizlənmə üsullarını bilir və tədqiqat xarakterli təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 2	Açıq və qapalı quruluşlu doymuş və doymamış üzvi birləşmələrin müxtəlif siniflərini, fiziki-kimyəvi xassələrini bir-birindən fərqləndirir, tətbiq sahələrini araşdıraraq elmi bilik və bacarıqlara yiyələnir.
FTN 3	Karbohidrogenlərdə izomerlik, adlandırma, tsikldəki gərginlik növləri, molekulda baş verən elektron sıxlaşmaları, sintez üsulları və kimyəvi xassələrini izah edir, bəzi nümayəndələrini laboratoriyada sintez etmə bacarığına yiyələnir.
FTN 4	Halogen saxlayan birləşmələrin reaksiya qabiliyyətini, mono və bimolekulyar nukleofil əvəz olunma reaksiyalarının mexanizmlərini, üzvi sintez və digər sahələrdəki tətbiq sahələrini sistemləşdirərək müqayisəli təhlil edir.
FTN 5	Metal-karbon rabitəsi olan birləşmələr əsasında yeni tərkibli birləşmələrin, aromatik sulfo birləşmələrin sintesi, xassələri və tətbiq sahələrini proqnozlaşdırma bilir, təcrübələr təşkil etmək bacarıqlarına yiyələnir.
FTN 6	Azotlu üzvi birləşmələri sintezi, oxşar və fərqli xassələrinin quruluşundan asılılığını, çevrilmə reaksiyalarının mexanizmini müqayisəli təhlil edir, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.
FTN 7	Oksigenli üzvi birləşmələrin müxtəlif siniflərinin fiziki-kimyəvi xassələri ilə quruluşu arsındakı əlaqəyə

	əsaslanaraq oxşar və fərqli cəhətlərini bilir və məqsədli şəkildə yeni maddənin sintezini layihələndirir.
FTN 8	Heterotsiklik, alkaloid, mono və poli şəkərlərin adlandırılma qaydalarını sadalayır, sintez üsulları, xassələri və sənayenin müxtəlif sahələrində yeni tətbiq sahələrini proqnozlaşdırmaq bacarığına yiyələnir,

Fiziki kimya

FTN 1	Fiziki kimya fənninin predmetini bilir, inkişaf tarixini mərhələlərə bölür, təcrübi problemləri həll etmək üçün nəzəriyyələrdən istifadə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2	Maddələrin tərkibini, atomların və molekulların quruluşunu, kimyəvi rabitələri və qarşılıqlı təsir qüvvələrini izah edir. Maddələrin alınma üsulları və kimyəvi xassələrinə aid təcrübələri nümayiş etdirir və nəticə çıxararaq tətbiq etməyi bacarır.
FTN 3	Termodinamika qanunlarından istifadə edərək reaksiyanın imkan və istiqamətini, istilik effektinin və istilik tutumunun hesablanmasını təmin edir.
FTN 4	Fiziki-kimyəvi analiz metodu ilə sistemin müəyyən seçilmiş xassələri sistemin tərkibi ilə müqayisə edərək, sistemin komponentləri arasında rabitələr əmələ gələn zaman yaranan birləşmələri təyin edir, tətbiq sahəsini proqnozlaşdırır.
FTN 5	Kimyəvi enerji, kinetik enerji, qalvanik elementlərdə əmələ gələn enerji, elektroliz və korroziya proseslərinin tətbiq sahələrinə aid nəzəri biliklərə yiyələnir və lahiyə irəli sürərək təcrübələr nümayiş etdirir.
FTN 6	Kimyəvi kinetika və kataliz kimyəvi reaksiyanın təsnifatını, kinetik tənliklərin çıxarılmasını izah edərək reaksiyanın imkan və istiqamətini nümayiş etdirir. Katalizatorlardan istifadə edərək reaksiyanın aktivliyinə təsir edən faktorları müəyyənləşdirir, aktivləşmə enerjisinin hesablamaya bacarığına yiyələnir.
FTN 7	Mayələrin bir-birində həll olmasını bir və iki

	komponentli sistemlərin doymuş buxar təzyiqlərini hesablayaraq hal diaqramları qurur.
FTN 8	Nəzəri metodların öyrənilməsi eyni zamanda fiziki kimyadan istehsalın və texnoloji proseslərin həllində tətbiq etmə bacarığına yiyələnir.

Yüksək molekullu birləşmələr kimyası

FTN 1	Polimerlərin struktur və xassələrinə görə polerləşmənin idarə edilmə imkanlarını qiymətləndirir, yeni polimer maddənin xassələrini tədqiqat xarakterli təcrübələr nəticəsində nümayiş etdirir, kimyəvi və mexaniki xassələrinin onların quruluşlarından asılılığının səbəblərini izah edir.
FTN 2	Polimerlərin sintez üsullarını mənimsəyib, monomerlərin tərkibinə daxil olan funksional qruplardan asılı olaraq müxtəlif xarakterli reaksiyaların getməsini araşdırır.
FTN 3	Yüksək molekullu birləşmələrin müxtəlif formalı quruluşlar əmələ gətirdiyini öyrənib, fibrilyar və qlobulyar şəkilli quruluşların yaranma səbəblərini izah edir.
FTN 4	Polimer makromolekulunda müxtəlif funksional qrupların olması ilə əlaqədar, onların kimyəvi reaksiyalarında olan fərqlərini təhlil etməli bacarır və spesifik qanunauyğunluqları müəyyən etdirir.
FTN 5	Polimer molekullarında olan zvenoların (manqalar) fərqli konfigurasiyaları ilə əlaqədar fərqli reaksiya qabiliyyətli olmalarını təhlil edir.
FTN 6	Sənayedə istehsal olunan sintetik və suni polimerlərin, təbiətdə yayılmış təbii polimerlərin, mühüm nümayəndələri və tətbiq sahələrini bilir.

Mülki müdafiyyə

FTN 1	Fövqəladə hallarda əhalinin müdafiəsinin və ərazinin mühafizəsinin əsas üsullarını, kollektiv və fərdi
--------------	--

	mühafizə vasitələrini bilir, onlardan istifadə qaydalarını şərh edir.
FTN 2	Fövqəladə hallar zamanı rabitə və xəbərdarlıq sistemlərinin vacibliyini bilir və onlardan istifadə qaydalarını nümayiş etdirir.
FTN 3	Fövqəladə hallarda evdə, küçədə, məktəbdə davranış qaydalarını bilir və ona əməl edir.
FTN 4	Fövqəladə hallarda tənəffüs üzvlərinin qorunması üçün sadə vasitələrin necə hazırlanması və istifadə qaydalarını bilir
FTN 5	Fövqəladə hallarda işçi personalın təxliyəsinə təşkil edir.
FTN 6	Modelləşdirilmiş şəraitdə kimyəvi, bioloji silahların tətbiqi zamanı özünümühafizə vasitələrindən istifadə bacarıqlarına yiyələnir.

Kristallokimya

FTN 1	Kristallokimya elminin yaranması, kristalların formaları, göyərdilməsi və yetişdirilməsi üsulları haqqında biliklər əldə edir.
FTN 2	Kristal quruluşlarda kimyəvi rabitə növlərini fərqləndirə bilir.
FTN 3	Kristal quruluşlarda izomorfizm, polimorfizm hadisələrini molekullar baxımdan fərqləndirə bilir.
FTN 4	Kristalların maqnit xassələri haqqında nəzəri biliklərə yiyələnərək kristal nümunələri üzərində izah edərək yekun nəticəyə dair referat hazırlayır.
FTN 5	İntermetallik birləşmələrin kristallokimyası haqqında məlumatlar hazırlayır.
FTN 6	Üzvi birləşmələrin, qeyri-üzvi birləşmələrin və kompleks birləşmələrin kristallokimyası haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir

Neft kimyası və neft kimyəvi sintez

FTN 1	Neft mənşəli üzvi birləşmələri digər üzvi birləşmələrdən
--------------	--

	fərqləndirməyi və xassələrini müəyyənləşdirməyi bacarır.
FTN 2	Neft mənşəli üzvi birləşmələrin çevrilmə reaksiyalarını elmi əsaslar üzrə mənimsəmə imkanlarına malik olur.
FTN 3	Neft kimyası və neft-kimyəvi sinteznin əsas məsələlərini nəzəri cəhətdən izah edir və onları tətbiq edə bilir.
FTN 4	Neft kimyəvi sintezdə ilkin maddələrin neftdən ayrılma yollarını, onların xassələrini müəyyənləşdirmək üsullarını mənimsəmiş olur.
FTN 5	Neft kimyası və neft-kimyəvi sinteznin əsas reaksiyalarının aparılma şərtləri, katalizatorların seçilmə qaydaları, optimal səmərəli sintez reaksiyaları və onlar üçün optimal şəraitin tapılması haqqında təsəvvürlərə malik olur.
FTN 6	Əsas neft məhsullarının tətbiq imkanlarını onların tərkib və quruluşdan doğan xassələrilə əlaqələndirməyi bacarır.

Kimya texnologiyası

FTN 1	Kimya texnologiyası fənnini, nəzəri əsaslarını, istehsalın texnoloji sxemlərini, onlarda gedən prosesləri ətraflı şərh edir.
FTN 2	Kimya sənayesində, digər ölkələrdə mövcud olan əsas xammal enerji mənbələrini araşdırır, Respublikamızda mövcud enerji mənbələrini araşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Müasir təlim və tədris metodlarından istifadə etməklə müxtəlif məhsulların texnoloji proseslərinin material və istilik balanslarının hesablanmasını bacarır.
FTN 4	İstehsalın texnoloji sxemlərini, əsas aparatlar, onların quruluşunu, reaktorlarda gedən prosesləri sxematik təsvir etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Qeyri-üzvi və üzvi maddələrin istehsalının kimyəvi texnologiyasını, onlarda gedən prosesləri ətraflı təsvir

	edir.
FTN 6	Dünyada mövcud olan əsas texnoloji prosesləri, emal sənayesinin təsvirini, texnoloji proseslərin əsas göstəricilərinin hesablamaq bacarığına yiyələnir.
FTN 7	Laboratoriya işinin təşkilini, təhlükəsiz həyata keçirməyi planlaşdırır, aparat və qurğularda işləmək bacarığına yiyələnir.

Fiziki tədqiqat metodları

FTN 1	Maddələrin tədqiqi zamanı tətbiq olunan tədqiqat metodları haqqında biliklərə yiyələnərək həmin metodlardan məqsədyönlü şəkildə istifadə olunması üsullarını və təsnifatı müəyyən etməyi bacarır.
FTN 2	Spektroskopik üsullar vasitəsi ilə (Mikrodalğalı spektroskopiya, Ultrabənövşəyi, İnfraqırmızı, Kombinasion Səpələnmə Spektroskopiya) elektromaqnit şüalanmasının təsiri nəticəsində müxtəlif oblastlarda maddələrin quruluşunu təyin etməyi və elektron, rəqətmə və fırlanma spektrlərinin təbiəti şərh edir.
FTN 3	İşıqla maddənin qarşılıqlı təsirinə əsaslanan işığın kombinasion səpilməsi metodu ilə maddənin quruluş və xassələrini tədqiq etmək üçün məlumatları öyrənərək molekulun quruluşu haqqında fikirləri proqnozlaşdırır.
FTN 4	Elektron – rəqətmə spektrlərinin intensivliyinə əsasən çoxatomlu molekulların təyini və atom, molekulların xaricdən verilən enerjinin təsiri ilə həyəcanlanmış hala keçməsinə, bu zaman əmələ gətirdikləri işıqlanmanı izah edərək yaranan luminisensiya növlərini həyəcanlanma mənbəyinə görə təsnif edir.
FTN 5	Mürəkkəb maddələrin kimyəvi tərkibini təyin etmək üçün rentgen şüalarını, rezonans xətlərinin dəqiq formalarını öyrənməklə, piklərin və izotop piklərinin intensivliyini bilərək yüksək ayırdetmə qabiliyyətinə malik spektrometrlərin tətbiqi haqqında məlumatları şərh edir.
FTN 6	Maddələrin tədqiqi zamanı atom–absorbsiya spektrosko-

	piya üsulu ilə atom – emission spektroskopiyaya üsulunu müqayisəli təhlil edərək istifadə olunan qurğuların iş prinsiplərini şərh edir.
FTN 7	İşıq şüasının təsiri nəticəsində maddənin molekulyar refraksiya sındırma əmsalı Lorens tənliyinə əsasən hesab-layaraq tətbiq olunan refraktometrləri araşdırır. proqnozlaşdırır.

Kolloid kimya

FTN 1	Fənninin nəzəri əsaslarını izah edərək, müxtəlif kolloid məhlullar üzərində istifadə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2	Müxtəlif növ kolloid və dispers sistemlərin quruluşunu nəzəri olaraq təsvir edir, təcrübi olaraq alınma üsullarını nümayiş etdirir.
FTN 3	Kolloid sistemlərin optik və elektrik xassələrini müqayisəli təhlil edir, tətbiq sahələrinə aid lahiyə irəli sürərək təcrübələr nümayiş etdirir.
FTN 4	Kolloid sistemlərin adsorbsiya və sorbsiya qabiliyyətinin təhlil edir və təcrübi olaraq nümayiş etdirir.
FTN 5	Kolloid sistemlərin osmos təzyiqini, molekulyar-kinetik xassəsini təhlil edir, tətbiq sahəsini proqnozlaşdırır.
FTN 6	Kolloid məhlulların, emulsiyaların və suspenziyaların koagulyasiyasına və davamlılığına dair tədqiqat xarakterli təcrübələr nümayiş etdirir.

İnformatika

FTN 1	İnformasiya, informasiyanın kodlaşdırılması, informasiyanın ölçü vahidlərini bilir.
FTN 2	Say sistemləri. Say sistemləri üzərində hesab əməlləri yerinə yetirir. İkilik kodlarla işləmək bacarağı formalaşır. İkilik tamamlayıcıdan istifadə edərək çıxma əməlini yerinə yetirir
FTN 3	Müasir kompüterlər və onların iş prinsiplərini öyrənir.

FTN 4	Fərdi kompüterlər, onların əsas və əlavə qurğuları haqqında biliklərə yiyələnirlər və onlarla işləmək bacarığına malik olurlar.
FTN 5	Əməliyyat sistemlərini öyrənir
FTN 6	MS Office proqramlarında işləməyi öyrənir
FTN 7	Alqoritmləşdirmə haqqında ümumi biliklərə yiyələnir
FTN 8	Kompyuter şəbəkələri haqqında məlumatlara yiyələnirlər və xüsusilə İnternet şəbəkəsi, onunla işləməyi, bu şəbəkədə axtarış sistemləri ilə işləməyi öyrənirlər.
FTN 9	Süni intellekt haqqında biliklərə yiyələnir.

BLOK FƏNLƏRİ

I BLOK

Kimyəvi materialşünaslıq

FTN 1	Metallar, izolyatorlar və yarımkeçiricilər haqqında elmi biliklərə yiyələnir.
FTN 2	Yarımkeçiricilərin xassələrinin kimyəvi əlaqənin növündən asılı olaraq dəyişməsi qanunauyğunluqlarını öyrənir.
FTN 3	Funksional xassəli materialların alınma üsulları və onların tətbiqi haqqında geniş biliklərə yiyələnir.
FTN 4	Alternativ enerji mənbələrinin yaradılmasında istifadə olunan materialların tədqiq olunması üzrə biliklərə yiyələnirlər.
FTN 5	Qeyri-üzvi sintezin istehsalata və kimya materialşünaslığına tətbiqi üzrə elmi biliklərə yiyələnir.
FTN 6	Kimyəvi materialların tətbiq sahələrini bilir

Təbii birləşmələr kimyası

FTN 1	Təbii birləşmələrin struktur və xassələrinə görə ayrılma və alınma imkanlarını, təmizlənmə üsullarını tədqiqat xarakterli təcrübələr nəticəsində nümayiş etdirir.
FTN 2	Təbii və proteinogen aminturşuları təsnif etməyi,

	aminturşu qruplarını rəngli reaksiyaları əsasında ayırd etməyi, zülalların quruluşu, peptid rabitəsi, bioloji rolu haqqında fikir söyləməyi bacarır.
FTN 3	Sadə və mürəkkəb lipidləri mənşələrinə görə təsnif edir, insan və heyvanların həyat fəaliyyətində vacib rolu haqqında fikir söyləyir, yağ ədədlərini təcrübi yolla hesablamayı bacarır.
FTN 4	Karbohidatların açıq zəncirli, tsiklik yarımasetal və Xeuors formuluna uyğun məlumatı var, onların optik, kimyəvi xassələri və reaksiyaları, pentozaların və heksozaların təbiətdə əhəmiyyətli rollarını, oliqo- və polisaxaridlərin bitki və heyvan orqanizmlərindəki funksiyalarını izah edir.
FTN 5	Yağda və suda həll olan vitaminləri fərqləndirir, onların vitamerləri və provitaminləri, insan və heyvan orqanizmlərində oynadığı rol barədə müqayisəli təhlil edərək laboratoriyada bəzi vitaminlərə aid təcrübə aparmaq bacarığını nümayiş etdirir.
FTN 6	Fermentlərin bioloji katalizatorlar kimi orqanizmdə rollarını təhlil edir, adlandırılma qaydalarını sadalayır, kimyəvi xassələrini müqayisəli təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 7	Təbii birləşmələri müxtəlif siniflərə bölür, fiziki-kimyəvi xassələrini bir-birindən fərqləndirir, tibbdə, kənd təsərrüfatında tətbiq sahələrini araşdıraraq tədqiqat aparmaq üçün lazım olan elmi bilik və bacarıqlara yiyələndiyini nümayiş etdirir.

II BLOK

Bərk cisimlər kimyası

FTN 1	Bərk cisimlərin aqreqat halını təyin edərək polimorfizm nəticəsində kristal quruluşun dəyişməsi ilə kimyəvi rabitənin və həmçinin fiziki, mexaniki, kimyəvi
--------------	---

	xassələrin dəyişməsi arasındakı asılılığı təhlil edir.
FTN 2	Bərk cisimlərin quruluşunun öyrənilməsində müasir fiziki tədqiqat üsullarının tətbiqini proqnozlaşdırır.
FTN 3	Bərk cisimlərin termiki, mexaniki və elektrik xassələrinin, tərkibindəki rabitənin növündən asılılığını müəyyən edərək yarımkeçirici cisimlərin optiki, maqnit, fotokeçirici xassələrini şərh edir.
FTN 4	Kimyəvi rabitənin bərk cisimlərin kristal quruluşuna təsirini müəyyənləşdirir, real və ideal kristalları müqayisə edərək, kristallarda yaranan dislokasiya hadisəsini izah edir.
FTN 5	Xalkogenidlərin, arsenidlərin, fosfidlərin, intermetallik birləşmələrin sintez üsullarını, tətbiq olunan optimal şəraiti öyrənərək onların üstün və çatışmayan cəhətləri şərh edir.
FTN 6	Bərk cisimlərin, onlardan təşkil olunmuş sistemlərin xassələrini öyrənərək xassə ilə tərkib arasındakı asılılığı ifadə edən hal diaqramlarını fazalar qaydasına əsaslanaraq qrafik şəkildə tərtib edir.
FTN 7	Bərk cisimləri təsnif edərək yarımkeçiricilərin tətbiq sahələrini müəyyənləşdirir. Onların təmizlənməsi və ərintidən monokristalların alınması üsullarını təyin edir.

Qeyri-üzvi sintez

FTN 1	Maddələrin əsas sıznez üsullarını müəyyən edərək onların (metalların, qeyri–metalların və birləşmələrinin) struktur və xassələri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni xarakterizə edir və təmizlənmə üsullarını araşdırıb təhlil edir.
FTN 2	Metalların və ərintilərin metalotermik üsullarla, həmçinin maddələrin (metalların, qeyri–metalların və duzların) elektrolitik üsullarla sintezini əks etdirən prosesləri proqnozlaşdırır. Oksidlərin hidrogenlə reduksiya yolu ilə metalların sintez üsullarını araşdırıb onları təcrübələr vasitəsi ilə nümayiş etdirir.
FTN 3	Qeyri–metalların, o cümlədən silisium, borun,

	halogenlərin və hidrogenin sintez üsullarını, həmçinin uyğun şəraitinin seçilməsini və alınan maddələrin təmizlənməsi yollarını müqayisəli təhlil edir.
FTN 4	Mürəkkəb maddələrin – (oksid, turşu, hidroksid və duzlar) sintez üsullarını öyrənib onları təcrübələrlə nümayiş etdirir. Sintez prosesləri zamanı optimal şəraitin seçilməsini təhlil edir.
FTN 5	Metal və qeyri – metalların sulfid, karbid, nitrid, hidrid və peroksidlərinin sintez üsullarını bilir və onlara aid təcrübələri laboratoriyada yerinə yetirmək bacarığını nümayiş etdirir.
FTN 6	Kompleks birləşmələrin sintez üsullarını müqayisəli təhlil edərək onları əks etdirən təcrübələri nümayiş etdirir.
FTN 7	Yarımkəçiricilərin təmizlik dərəcələri üzərində nəzarət üsullarını araşdıraraq sintez proseslərini şərh edir. Məhluldan və ərintidən kristalların alınma üsullarını təhlil edir.
FTN 8	Kimyəvi termodinamikanın qeyri – üzvi sintezdə tətbiqi, həmçinin heterogen topokimyəvi reaksiyaları əks etdirən prosesləri proqnozlaşdırır.

III BLOK

Üzvi sintez

FTN 1	Üzvi sintezin yaranması və inkişaf tarixini zəruri edən şərtləri müəyyən etməyi bacarır.
FTN 2	Sintezin əsas məsələlərini nəzəri cəhətdən izah edir və onları tətbiq edə bilir.
FTN 3	Sintez üçün ilkin komponentlərin nisbətlərini hesablaya bilir və reaksiyaların aparılma şəraitləri haqqında təsəvvürlərə malik olur.
FTN 4	Üzvi kimyəvi rabitə və onun tipləri, kimyəvi rabitənin yaranması və qırılması mexanizmlərini fərqləndirir və təsvir edə bilir.

FTN 5	Radikal tipli reaksiyalarda kovalent, ion tipli reaksiyalarda isə koordinativ rabitənin yaranmasını təsvir edə bilər.
FTN 6	Üzvi sintezin əsas məhsullarının alınma üsullarını təcrübə olaraq tətbiq edə bilər.

Miqdari analiz üsulları (həcmi analiz)

FTN 1	Kimyanın fundamental sahələrinin nəzəriyyəsinin əsaslarını, miqdari analizdə istifadə olunan kimyəvi reaksiyaların ümumi qanunauyğunluqlarını bilir.
FTN 2	Konkret nəzəri və praktiki problemlərin həlli üçün miqdari analiz metodlarının seçilməsi metodologiyasını bilir.
FTN 3	Əldə edilmiş nəticələrin müzakirəsi zamanı miqdari analizdə istifadə edilən analitik kimyanın əsas qanunlarını tətbiq etməyi bacarır.
FTN 4	Kimyəvi təcrübələrin nəticələrinin qeydiyyatı və emalı üsullarını; maddələrin aşkarlanması, ayrılması və miqdarının müəyyən edilməsi üsulları haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Konkret analitik məsələlərin həlli üçün miqdari analiz üsullarından praktiki istifadə etməyi bacarır.
FTN 6	Maddələrin miqdari analizi üsullarının əsas analitik və metroloji xüsusiyyətlərini öyrənir.

IV BLOK

Qapalı zəncirli karbohidrogenlər

FTN 1	Qapalı zəncirli üzvi maddənin struktur və xassələrinə görə reaksiyanın idarə edilmə imkanlarını qiymətləndirir, reaksiyaların aparılma şəraitini, yeni maddənin ayrılması, təmizlənməsi üsullarını tədqiqat xarakterli təcrübələr nəticəsində nümayiş etdirib, ehtimal olunan tətbiq sahələri barədə fikir yürüdür.
FTN 2	Tsikloparafinlərin, aromatik, çoxnüvəli aromatik

	karbohidrogenlərin izomerlik, adlandırma, alınma üsulları və xassələrini müqayisə edir, bəzi nümayəndələrini laboratoriyada sintez edib xassələrinə aid təcrübələr nümayiş etdirir.
FTN 3	Aromatik oksigenli birləşmələrin fiziki-kimyəvi xassələri ilə quruluşu arasındakı əlaqəyə əsaslanaraq məqsədli şəkildə yeni maddənin sintezini layihələndirir, onların kimyəvi xassələrinin oxşar və fərqli cəhətlərinin quruluşundan asılılığını, çevrilmə proseslərinin mexanizmini təhlil edir.
FTN 4	Qoşulmuş tsikloheksadienlər olan xinonların quruluş xüsusiyyətlərini təhlil edir.
FTN 5	Oksibirləşmələrin çevrilmə şərtlərini, bioloji oksidləşmə proseslərində iştiraklarını təhlil edir.
FTN 6	Aromatik azotlu üzvi birləşmələri bir-birindən fərqləndirərək alınması və kimyəvi xassələrinin oxşar və fərqli cəhətlərinin quruluşundan asılılığını, müqayisəli təhlil edir.

Zərif üzvi sintez

FTN 1	Zərif üzvi sintezin predmetini, tədqiqat sahələrini, inkişaf tarixini bilir, yaranmasını zəruri edən şərtləri müəyyən etməyi bacarır.
FTN 2	Zərif üzvi sintezin əsas məsələlərini, istiqamətlərini bilir, çoxtonnalı sintezdən onun fərqli xüsusiyyətlərini ayırd etməyi bacarır.
FTN 3	Zərif üzvi sintezin əsas reaksiyalarının tiplərini bilir, reaksiyaların aparılma şəraitləri haqqında təsəvvürlərə malik olur, reaksiyaların gedişatını nəzəri cəhətdən elmi əsaslarla izah etməyi bacarır.
FTN 4	Sintez reaksiyalarında kimyəvi rəbitənin tiplərini, yaranması və parçalanması mexanizmlərini fərqləndirir və təsvir edə bilir.
FTN 5	Radikal tipli reaksiyalarda kovalent, ion tipli reaksiyalarda isə koordinativ rəbitənin yaranma səbəblərini

	elmi-nəzəri təsvirini verə bilər.
FTN 6	Zərif üzvi sintezin əsas məhsullarının təmizlik dərəcəsinə qoyulan şərtlərin mahiyyətini dərk edir, qarışıqların təhlükəli fəsadlarını izah etməyi bacarır

V BLOK

Təbii obyektlərin analizi

FTN 1	Analizin fiziki-kimyəvi üsullarını, metodların iş prinsipini, əsas komponentlərini şərh edir.
FTN 2	Su, hava və torpaqdan nümunə götürmək analizə hazırlamaq bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Analiz zamanı istifadə olunan əsas avadanlıqların iş prinsipi və metroloji təminatın xüsusiyyətlərini bilir.
FTN 4	Kimyəvi laboratoriyanın imkan və təchizatını nəzərə almaqla obyektlərin analizi üçün optimal sxemlər təklif etməyi bacarır.
FTN 5	Analiz olunan obyekt və komponentə əsasən tətbiq olunan reagent və birləşmələrin yol verilə bilən optimal qatılıq və miqdarını müəyyən edir
FTN 6	Laboratoriyada əldə edilən nəticələri istifadə olunan metodların metroloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla səriştəli şəkildə şərh edə bilər.

Nadir elementlər kimyası

FTN 1	Nadir və səpələnmiş elementlərin dövri sistemdə mövqeyi, yer qabığında yayılması, sənayedə istehsalı, elm və texnika üçün əhəmiyyəti haqqında biliklər əldə edir.
FTN 2	Dövri sistemin I qrupunun nadir elementlərinin alınması üsulları, təbiətdə yayılması, fiziki və kimyəvi xassələri haqqında nəzəri məlumatları laboratoriyada nümayiş etdirir.
FTN 3	Dövri sistemin II qrupunun nadir elementi olan berilliumun təbiətdə yayılması, fiziki-kimyəvi xassələri, tətbiqi, vacib mineralları haqqında məlumatları şərh edir.

FTN 4	Dövri sistemin III qrupunun nadir elementlərinin-həm qallium və skandium yarımqruplarının, həm də lantanoid və aktinoid elementlərinin təbiətdə tapılma mənbələri, fiziki-kimyəvi xassələri, vacib birləşmələri və mineraları haqqında biliklər əldə edərək müqayisəli şəkildə fərqləndirmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Dövri sistemin IV qrupunun əsas və əlavə yarımqrup elementlərinin alınması üsulları, xassələri, tətbiq sahələri, vacib birləşmələrini sxematik təsvir edir.
FTN 6	Dövri sistemin V qrupunun nadir elementlərinin xassələrini əks etdirən reaksiyaları təcrübədə nümayiş etdirir.
FTN 7	VI və VII qrupun nadir elementlərinin fiziki-kimyəvi və bioloji xassələrinə aid materiallar, onların təbiətdə yayılması, fiziki-kimyəvi xassələri, alınma üsulları, sənaye istehsalı haqqında məlumatları xülasə edir.

VI BLOK

Ekoloji kimya

FTN 1	Yer üzündə baş verən ekoloji kimyaya aid prosesləri, onların doğurduğu mənfi nəticələri şərh edir.
FTN 2	Antropogen amillər səbəbindən torpağa, havaya, suya atılmış çirkləndirici maddələrin yol verilən qatılıq və hədd səviyyələrini izah edir.
FTN 3	Fənnin müasir analiz üsullarını və müxtəlif mühitlərdə - atmosfer, hidrosfer və litosferdə kimyəvi prosesləri və kimyəvi maddələrin analiz üsullarını şərh edir.
FTN 4	Çirkləndiricilərin əsas qruplarını, onların miqrasiyasını, transformasiyasını və ekosistemlərdə yayılmasını izah etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Mənfi amillərin orqanizmə təsir mexanizmi, onların davamlılıq həddi, əlverişsiz mühitdə stressə uyğunlaşma yolları haqqında fikir yürütməyi bacarır
FTN 6	Müxtəlif təbiətli çirkləndiricilərin insan və digər canlıların orqanizmlərinə təsirinin nəticəsini izah edir.

Qeyri-üzvi kimyanın nəzəri əsasları

FTN 1	Qeyri – üzvi kimyanın nəzəri problemlərinin təkamülünü mərhələlərə bölərək materiya və maddənin mövcudluq formalarını təhlil edir. Stexiometrik qanunlar əsasında maddələrin tərkibi ilə xassələri arasında əlaqəni izah edir.
FTN 2	Atom haqqındakı təsəvvürlərə əsasən onun mürəkkəb quruluşa malik olmasını araşdıraraq müxtəlif alimlər tərəfindən verilən atom modellərinin oxşar və fərqliliyini müqayisə edir. Şredinger tənliyinin hesablamalarından alınan nəticələr əsasında hidrogen atomunun kvant – mexaniki modelini şərh edir.
FTN 3	Atom spektrlərinin tədqiqinə əsaslanaraq kvant ədədlərini xarakterizə edərək çoxelektronlu atomlarda elektronların paylanması əsas prinsipləri proqnozlaşdırır.
FTN 4	Atomların elektron quruluşunun xüsusiyyətləri ilə Dövrü Sistemdə elementlərin xassələrinin dəyişməsinə, o cümlədən atom və ionların radiusunu, ionlaşma enerjisini, elektronahərisliyini, elektromənfiliyini əlaqələndirir.
FTN 5	α , β , γ şüalarının təsiri nəticəsində atomun nüvəsində baş verən çevrilmə proseslərinin şərh edir. Elementar hissəciklərin mühüm xassələrini təhlil edir.
FTN 6	Kimyəvi rabitə haqqındakı nəzəriyyələri (VRN və MON) müqayisəli təhlil edərək kovalent rabitənin xarakterik xassələrini xülasə edir. Atom orbitallarının hibridləşməsinə misallar üzərində izah edir.
FTN 7	Kompleks birləşmələrin əmələ gəlməsində mühüm rol oynayan koordinasiya rabitəsini təhlil edərək onlarda kristal sahə nəzəriyyəsinin kvant–mexaniki əsaslarını şərh edir. Kondensləşmiş sistemlərdə maddələrin xassələrinin qanunauyğun dəyişməsinə təhlil edərək onları kimyəvi rabitənin tipinə görə təsnif edir.
FTN 8	Qeyri-üzvi birləşmələrin stereokimyasını, müasir stereokimyayın nəzəri əsaslarının izahını verməyi bacarır.

VII BLOK

Keçid elementlər kimyası

FTN 1	Keçid elementlərini ümumi şəkildə xarakterizə edərək, Dövrü sistemdə mövqeyini şərh edir.
FTN 2	Quruluş və xassələrinə görə keçid elementlər haqqında fikir söyləməyi bacarır, müasir analiz üsulları ilə keçid elementlərin quruluşunu və xassələrini təyin edir.
FTN 3	Şəraitdən asılı olaraq IV və V qrupun keçid elementləri ilə müxtəlif temperatur və təzyiqdə bəzi reaksiyaların getməsinə nümayiş etdirir.
FTN 4	VI və VII qrup keçid elementlərin reaksiya girmə qabiliyyətini yoxlamaqla, elementlərinin xassələrini müqayisəli şəkildə analiz edərək nəticə çıxararaq təhlil edir.
FTN 5	Keçid elementlərində klaster birləşmələrin əmələgəlmə mexanizmini, metallar arasında kimyəvi rabitəsinin yaranması mexanizmlərini fərqləndirərək təsvir edə bilir.
FTN 6	VIII qrup keçid elementlərinin və birləşmələrinin alınmasını, fiziki-kimyəvi xassələrini izah edərək tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır
FTN 7	IB qrup elementlərinin və əmələ gətirdiyi birləşmələrin hansı kristal quruluşda olması haqqında məlumat verməklə davamlılığını hesablayır.

Üzvi reagentlərin analitik kimyada tətbiqi

FTN 1	Üzvi maddələrin əsas siniflərinin quruluş və biokimyəvi xassə dəyişikliklərini bilir və uyğun analiz proseslərində tətbiq etməyi bacarır
FTN 2	Konkret analitik problemi həll etmək üçün üzvi reagentlərdən istifadə etmək bacarığına yiyələnir
FTN 3	Bərk daşıyıcıların səthində üzvi reagentlərin immobilizəsi üsullarını bilir.
FTN 4	Nəzəri və praktiki analitik məsələlərin həllində üzvi reagentlərin yerini dərk edir.

FTN 5	Üzvi reagentlərin və kationlarla yaratdıqları komplekslərin quruluşu və onların xassələri arasında əlaqəni izləməyi bacarır.
FTN 6	Fiziki-kimyəvi proseslərin və üzvi maddələrin kimyəvi çevrilmələrinin istiqamətini və nəticəsini proqnozlaşdırmağı bacarır.
FTN 7	Üzvi maddələrin əsas siniflərinin quruluş və biokimyəvi xassə dəyişikliklərini bilir və uyğun analiz proseslərində tətbiq etməyi bacarır.

VIII BLOK

Üzvi kimyanın nəzəri əsasları

FTN 1	Üzvi birləşmələrdə mövcud olan rabitələri bir-birindən fərqləndirir, hidrogen rabitəsi, fiziki-kimyəvi xarakteristikası, elektrostatik xarakterli, donor-akseptor təbiətli olmasını bilir, molekul daxili və molekullararası növlərinin müqayisli təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 2	Konyuqə olunmuş karbon zənciri saxlayan açıq və qapalı quruluşlu birləşmələri təsnif edir, qoşulmanın maddənin xassələrinə təsirini, aromatik olmayan qapalı qoşulmuş birləşmələr və aromatik heterotsikllərin xassə və quruluşlarının müqayisəsini nəzəri və praktiki təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 3	Elektron effektləri (induksiya, konyuqə, hiperkonyuqəsiya, sahə, fəza, mezomer) təsnifatı, yaranma səbəbləri, maddənin xassələrinə təsirini izah edir.
FTN 4	Üzvi reaksiyalar, təsnifatı, reaksiya mexanizmi, nukleofil əvəz olunma reaksiyalarının mono və bimolekulyar mexanizminin oxşar və fərqli cəhətlərini müqayisəli təhlil edir.
FTN 5	Yüklü hissəcikləri və sərbəst radikalları təsnif etdir, stabilliklərinə təsir edən faktorları müəyyənləşdirir, əmələgəlmə və çevrilmə reaksiyalarını yazaraq nəzəri cəhətdən əsaslandırmaq bacarığına yiyələnir.

FTN 6	Maddələri elektron quruluşuna görə təsnifləndirərək, kimyəvi xassələrə təsirini təhlil edir. Rezonans, yaranma səbəbləri, təsir edən amillər, rezonans quruluşların təsvir üsulları, rezonansın maddənin reaksiya qabiliyyətinə təsirini müxtəlif sinif birləşmələrin kimyəvi xassələrinə əsasən müqayisli təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 7	Üzvi maddələrin turşu-əsassı xassəsi, Lyüis, Brensted-Lauri və Pirsona görə turşu-əsas nəzəriyyələri, müxtəlif amillərin birləşmənin turşu-əsassı xassəsinə təsirini təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 8	Əsas stereokimyəvi anlayışlar, üzvi maddələrin fəza quruluşu ilə xassələri arasındakı asılılığı təhlil edir.

Qeyri – üzvi biokimya

FTN 1	Canlı orqanizmdə qeyri-üzvi ionların, metal komplekslərinin əhəmiyyətini və funksiyalarını və bioqeyri-üzvi proseslərin nəzəri əsaslarını bilir.
FTN 2	Bioqeyri-üzvi sistemlərin və canlı hüceyrələrin modelləşdirilməsi üsullarını və bu modellərin tətbiqini bacarır.
FTN 3	Problemlərin həlli üçün bioqeyri-üzvi kimya sahəsində biliklərdən istifadə etməyə və mürəkkəb bioloji sistemlərin modellərinin elmi tədqiqinə yiyələnir.
FTN 4	Həqiqi metallofermentlər və metalloenzim kompleksləri arasında fərqləri, dəmir birləşmələrinin orqanizmdə yerinə yetirdiyi funksiyaları bilir.
FTN 5	Bədənin konsentrasiya qradienti ilə membranlar arasında ionları daşınmasına nəyin imkan verməsini öyrənir.
FTN 6	Metalların nuklein turşuları ilə qarşılıqlı təsiri və Nuklein turşusu üçün mümkün metal bağlanma yerlərini tədqiq edir.

IX BLOK

Kimyanın tarixi

FTN 1	Qədimdə və orta əsrlərdə kimyəvi biliklər, kimyəvi incəsənətin yaranması, əlkimya, yatrokimya, analitik və pnevmatik kimyanın inkişaf mərhələlərini sadalayır.
FTN 2	Atom-molekul təliminin yaranması, qeyri-üzvi kimyada və üzvi kimyada sonrakı inkişafını təsvir edir.
FTN 3	Kimyanın stexiometrik qanunlarının və dövrü qanunun kəşfi, kimyəvi quruluş nəzəriyyəsinin yaranması mərhələsini təsvir edir.
FTN 4	XIX əsrin ortalarında üzvi kimyanın inkişafını, tiplər nəzəriyyəsinə, homolojiya haqqında təlimi, izomerlik, tautomerlik, üzvi birləşmələrin nomenklaturasının yaranma tarixini təsnif edir.
FTN 5	Kvant mexanikasının inkişafını və onun XX əsrin əvvəllərində müasir kimyanın inkişafına tətbiqini izah edir.
FTN 6	XX əsrin əvvəllərindən kimyanın inkişafını və onun biolojiya, təbiət elmləri və digər sahələrə tətbiqini təsvir edir.

Həyat fəaliyyətinin kimyəvi əsasları

FTN 1	Müxtəlif aləmlərə aid canlı nümunələrini ibtidaidən aliyə doğru müqaisəli təqdim etməklə analitik düşüncə tərzini formalaşdırır, molekulyar genetik səviyyəni bilir.
FTN 2	Üzvi maddələr, onların təsnifatı, vəhşi təbiətdəki əhəmiyyəti haqqında elmi əsaslı geniş nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 3	Hüceyrə haqqında daha çox məlumatı "Hüceyrə həyatın əsasıdır" dərində öyrənir.
FTN 4	Toxuma ümumi bir mənşə, quruluş və yerinə yetirilən funksiyalarla birləşdirilmiş hüceyrələr olmasını bilir.
FTN 5	Yerdəki bütün canlıların orqanizm səviyyəsini təşkil edən təcrid olunmuş fərdlər şəklində mövcud olmasını öyrənir.

FTN 6	Planetin canlı və cansız maddəsinin aktiv qarşılıqlı təsiri və enerjinin bioloji dövriyyəsi haqqında bilgilərə yiyələnir.
--------------	---

X BLOK

Kompleks birləşmələr kimyası

FTN 1	Kompleks birləşmələr sahəsində bir çox alimlərin irəli sürdüyü nəzəriyyələri şərh edir
FTN 2	Kompleks birləşmələrdə kimyəvi rabitə və onun tipləri, kimyəvi rabitənin yaranması mexanizmlərini fərqləndirərək izah edir.
FTN 3	Kompleks birləşmələrin növləri, alınması üsullarını, tərkib hissələrini kateqoriyalara bölür və Sicvik qaydasına görə effektiv atom nömrəsini hesablaya bilir.
FTN 4	Kompleks birləşmələrdə izomerlik, onun növləri və xüsusiyyətləri haqqında nəzəri məlumatlara yiyələnir.
FTN 5	Kompleks birləşmələrin təsnifatı, quruluşu və xassələrini müəyyənləşdirərək, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır
FTN 6	Kompleks birləşmələrin davamlılığını, trans – təsirin qanuna uyğunluqlarını bilərək, kompleks birləşmələrin davamsızlıq sabitini və onlara aid məsələləri həll edərək hesablamağı bacarır
FTN 7	Komplekslərin əmələ gəlməsini kvant-mexaniki nəzəriyyələr əsasında izah edir
FTN 8	Metalların kompleks birləşmə əmələ gətirmə qabiliyyətinin dövrü sistemdə tutduğu mövqeyindən asılılığını, kompleksəmələgətirmə xassəsini nəzəri biliklər əsasında əldə edərək, kompleks birləşmələrinin müxtəlif aqrekat halında və rəngdə çöküntülərinin əldə olunmasını təcrübələrdə nümayiş etdirir.

Analitik kimyanın nəzəri əsasları

FTN 1	Kimya elmləri sistemində analitik kimyanın yerini, keyfiyyət analizinin rolunu başa düşmək, mahiyyətini
--------------	---

	bilir.
FTN 2	Analitik kimya üsullarının əsasını təşkil edən kimyəvi reaksiyalar və proseslər haqqında nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 3	Kimyəvi analiz obyektlərinin xüsusiyyətləri haqqında təsəvvürə əsaslanaraq tələb olunan analiz metodunu seçmək qabiliyyətinə yiyələnir.
FTN 4	Keyfiyyət analiz metodu, kimyəvi analizin metroloji əsasları haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Analitik kimyanın əsas üsullarını mənimsəməklə, analiz prosesində koordinasiya birləşmələrdən istifadə etməyi bacarır.
FTN 6	Oksidləşmə-reduksiya proseslərinə haqqında nəzəri biliklərə əsaslanaraq, uyğun analiz metodu seçməyi bacarır.

KİMYA ixtisası üzrə
Fənlərin və Təhsil Proqramlarının Təlim Nəticələrinin
Matrisi

Blokun adı	Fənnin 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 dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya		X																
	Azərbaycan tarixi	X																	
	Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya			X															
	Şeşmə fənn	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		
	YMBK										X								
	Mülkü müdafiə															X			
	Kristallokimya											X							
	Neft kimyası və neft kimyəvi sintez														X				
	Kimya texnologiyası													X					
	Fiziki tədqiqat metodları												X						
	Kolloid kimya																	X	
İnformatika																		X	

MÜNDƏRİCIAT

GİRİŞ	3
Kimya ixtisasının Təhsil Programının Təlim Nəticələri (PTN)...	4
KİMYA ixtisası üzrə Fənlərin Təlim Nəticələri (FTN).....	7
ÜMUMİ FƏNLƏR	7
Azərbaycan tarixi	7
Azərbaycan dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya	8
Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	9
SEÇMƏ FƏNLƏR	9
Fəlsəfə	9
Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları	10
Məntiq	11
Etika və estetikə	12
Multikulturalizmə giriş.....	12
Kimyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi	13
İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması ..	14
Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	15
Politologiya	15
İqtisadiyyat.....	16
İXTİSAS FƏNLƏRİ	17
Ali riyaziyyat.....	17
Fizika.....	18
Ümumi kimya.....	18
Qeyri-üzvi kimya	19
Analitik kimya.....	20
Üzvi kimya	21
Fiziki kimya	22
Yüksək molekullu birləşmələr kimyası.....	23
Mülki müdafiyyə.....	23
Kristallokimya.....	24

Neft kimyası və neft kimyəvi sintez.....	24
Kimya texnologiyası	25
Fiziki tədqiqat metodları	26
Kolloid kimya.....	27
BLOK FƏNLƏRİ.....	28
I BLOK.....	28
Kimyəvi materialşünaslıq.....	28
Təbii birləşmələr kimyası.....	28
II BLOK	29
Bərk cisimlər kimyası	29
Qeyri-üzvi sintez	30
III BLOK.....	31
Üzvi sintez.....	31
Miqdari analiz üsulları (həcmi analiz)	32
IV BLOK.....	32
Qapalı zəncirli karbohidrogenlər.....	32
Zərif üzvi sintez.....	33
V BLOK	34
Təbii obyektlərin analizi	34
Nadir elementlər kimyası.....	34
VI BLOK.....	35
Ekoloji kimya.....	35
Qeyri-üzvi kimyanın nəzəri əsasları.....	36
VII BLOK	37
Keçid elementlər kimyası.....	37
Üzvi reagentlərin analitik kimyada tətbiqi.....	37
VIII BLOK.....	38
Üzvi kimyanın nəzəri əsasları	38
Qeyri – üzvi biokimya.....	39
IX BLOK.....	40

Kimyanın tarixi	40
Həyat fəaliyyətinin kimyəvi əsasları.....	40
X BLOK	41
Kompleks birləşmələr kimyası.....	41
Analitik kimyanın nəzəri əsasları.....	41
<u>KİMYA</u> ixtisası üzrə Fənlərin və Təhsil Programlarının Təlim Nəticələrinin Matrisi.....	43