

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**2391.01 “Ekoloji kimya” ixtisası**  
**fəlsəfə doktoru proqramı üzrə qəbul üçün**

**P R O Q R A M**

## **1. Yol verilən qatılıq həddi. Canlı orqanizmlərin kimyəvi tərkibi**

Yol verilən qatılıq həddi konsepsiyası. Zərərli maddələrin atmosferdə, su mühidində, torpaqda və qida məhsullarında yol verilən qatılıq. Kimyəvi elementlərin yer qabığına torpaqda, dəniz suyunda, bitkilərdə və heyvanlarda miqdarı (kütlə%). Elementlərin bioloji qatılması. İnsan orqanizminin molekulyar səviyyədə tərkibi. Üzvi maddələr. İnsan və digər canlıların orqanizmində miqdarı. Plastik və energetik maddələr. Orta öldürücü doza ( $LD_{50}$ ) və orta öldürücü qatılıq. Toksik xassələrin elementin Dövri sistem cədvəlində mövqeyindən asılılığı. IA yarımqrup elementləri. IIA yarım qrup elementlərinin bioloji rolu. Sinkin, kadmium və cıvının orqanizmdə miqdarı. Sinkin toksiki birləşmələri.

## **2. Biosferə edilən təsirlərin əsas növləri**

Biosferə edilən antropogen təsirlərin əsas növləri. Tullantılar, onların təsnifatı. Radiaktivlik. Çernobıl qəzası. Radioaktiv çöküntülərin insan sağlamlığına təsiri. Radioaktiv tullantılar problemi. İonlaşdırıcı şüa mənbələri. Təbii radiasiya fonu. Süni radiasiya mənbələri. Bərk, maye və qaz şəkilli radioaktiv tullantıların yığılması, saxlanması və zərərsizləşdirilməsi. İonlaşdırıcı şüaların təsirinin fiziki və fiziki-kimyəvi mərhələsi. İonlaşdırıcı şüaların təsirinin fiziki-kimyəvi mərhələsi. İonlaşdırıcı şüaların təsirinin kimyəvi mərhələsi. Radiasiyanın birbaşa və dolaylı təsiri. Radioaktiv yod ( $^{131}\text{I}$ ) və onun təsiri. Radioaktiv stronsium ( $^{90}\text{Sr}$ ) və onun təsiri. Radioaktiv radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) və onun təsiri

### **3. Kənd təsərrüfatının kimyalaşdırılması. Bitkilərin bioloji qorunması**

Pestisidlərin əhəmiyyəti və tətbiqi. Pestisidlərin təsnifatı. İnektisidlər və akarisidlər. Piretridlər. Pestisidlərin tətbiqinin nəticələri. Bitkilərin bioloji qorunması. Transgen bitkilər: tətbiqi və nəticələri. Azot gübrələri. Su hövzələrinin evtrofikasiyası. Fosfor gübrələri, kalium gübrələri. Peyin, onun xüsusiyyətləri.

### **4. Yaşayış mühiti və ekoloji faktorlar. Təbiətdən rəşional istifadənin əsasları**

Yaşayış mühiti. Ekoloji faktorlar. Abiotik, biotik və antropogen faktorlar. Adaptasiya, onun növləri. Orqanizmlərin ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşması. Ekoloji faktorların təsir qanunauyğunluqları. Qidalanma tipinə görə canlı orqanizmlərin ekoloji təsnifatı. Tullantısız istehsalın yaradılmasının əsas prinsipləri.

### **5. Sənaye tullantıları və onların təmizlənmə metodları**

Tullantı sularının xarakteristikası. Tullantı sularının təmizləmə üsulları. Mexaniki təmizlənmə üsulları. Fiziki-kimyəvi təmizlənmə üsulları. Bioloji təmizlənmə üsulları. Texnogen qaz tullantıları. Qaz tullantılarının təmizlənmə metodları. Sənaye və istehlakın bərk tullantıları və onların utilizasiyası. İstilik energetika sənayesi və xarakterik çirkəndiricilər. Neft-qaz çıxarma sənayesi. Neft və onun əsas xarakteristikaları. Nəqliyyat və ətraf mühit

## **6. Canlı orqanizmlərə təsir xarakterinə görə maddələrin təsnifatı**

Xemosfer. Əmələgəlmə mənbələrinə, fəzada paylanmalarına görə çirkləndirici kimyəvi maddələrin təsnifatı. Tətbiq sahələri və təsirlərinə görə təsnifat. İnsan üçün zərərsiz maddələr. İstixana qazları və freonlar. Orqanizm üçün vacib maddələr. Stimulyatorlar, terapeutik agentlər. Son dərəcə təhlükəli, yüksək təhlükəli, təhlükəli və orta təhlükəli maddələr. Mutagen və kanserogen təsirə malik maddələr. Kimyəvi maddələrin təsir növləri. Toksik maddələrin canlı orqanizmlərə təsir məddətinə və effektin özünün göstərməsi formasına görə təsnifatı. Metabolizm. Detoksikasiya.

## **7. Üzvi birləşmələrin toksiki xassələri.**

Karbohidrogenlərin halogenli törəmələri. Mono-, di- və polihalogen törəmələr. Polifunksioanl və qarışıq halogenli törəmələr. Halogenli törəmələrin suda həll olma qabiliyyəti. Halogenlitörəmələrin tətbiqi. Halogenlitörəmələr insan orqanizminə daxil olma yolları. Halogenli törəmələrin transformasiyası. Halogenli törəmələrin YVQH. Halogenlitörəmələrin canlılara və hidrobiontlara təsiri. 2,3,7,8-tetraxlordibenzo-p-dioksin (2,3,7,8-TXDD) və 2,3,7,8-tetraxlordibenzofuran (2,3,7,8-TXDF) Dioksinlə çirklənmənin əsas mənbələri. Dioksinlər fiziki-kimyəvi xassələri və toksiki təsiri.

## **8. Atmosferin quruluşu. Atmosferdə baş verən proseslər.**

Atmosferin quruluşu və kimyəvi tərkibi. Atmosferdə kimyəvi proseslərin xüsusiyyətləri. Troposferdə kimyəvi proseslərdə radikalların rolu. İstixana effektinin təbiəti. Metan – istixana qazlarından biri kimi, onun mənbəyi. Ozon və onun atmosferdə rolu. Çəpmən tsikli. Ozonun parçalanmasının hidrogen və azot dövrəni. Troposfer ozonu və onun mənbəyi. Hidrogen göstəricisi-atmosfer çöküntülərinin əsas xarakteristikası kimi. Turş çöküntülərin su ekosistemlərinə, torpaq örtüyünə və bitki aləminə təsiri. Atmosferin oksidləşmə potensialının xarakteristikası. Atmosferdə fotokimyəvi reaksiyalar. Atmosfer aerozolları və iqlimin formalaşmasında onların rolu. Stratosfer aerozolları, onların xarakteristikası. Antarktida atmosferinin xarakteristikası

## **9. Qeyri-ənənəvi bərpaolunan enerji mənbələri. Ətraf mühiti çirkləndirməyən yanacaqlar**

Bərpaolunan enerji mənbələrinin təsnifatı. Günəş enerjisi. Külək enerjisi. Geotermal enerji. Biokütlə enerjisi. Dünya okeanının mineral resursları. Yaxın gələcəyin yanacağı. Sintetik qaz, metanol, hidrazin, hidrogen yanacaqları. Elektriklə işləyən avtomobillər. Hibrid sxemlər

## **10. Biosfer komponentlərinin xüsusiyyətləri.**

Biosfer haqqında təlim. Biosferin əsas funksiyaları. Biosferdə maddələr dövrəni. Hidrosferin ekoloji problemləri və mühafizəsi. Hidrosferin ekoloji əhəmiyyəti. Suyun fiziki-ekoloji göstəriciləri. Dünyanın su ehtiyatları və onların mühafizəsi. Təbii suların tərkibi və çirklənməsi. Dünyada su çatışmamazlığı. Hidrosferdə gedən

kimyəvi proseslər. Dünya Okeanın üzvi maddələrlə çirklənməsi. Su hövzələrində qeyri-üzvi maddələrin yayılması. Dünya Okeanında ağır metal birləşmələri

### **Ədəbiyyat**

1. Астафьева Л.С. Экологическая химия. М., 2006, 224 с.
2. Ложниченко О.В., Волкова И.В., Зайцев В.Ф. Экологическая химия. М., 2008, 272 с.
3. Чибисова Н.В., Долгань Е.К. Экологическая химия: Калининград, 1998. 113 с.
4. Егоров В.В. Экологическая химия. «Лань», 2009. 192 с.
5. Воронова Г.А., Юрмазова Т.А. Химические элементы в биосфере: Томск: 2010. 94 с.
6. Александров Ю.А. Основы радиационной экологии. Йошкар-Ола, 2007. 268 с.
7. Булдаков Л. А., Калистратова В. С. Радиоактивное излучение и здоровье. М.: Информ. Атом, 2003. С. 165
8. Радиоэкология. Савенко В.С. Мн.: Дизайн ПРО, 1997, 208 с
9. Промышленная экология: учеб. пособие/ Н.В. Мозговой и др., Воронеж, ВГТУ. 2007