

BİOLOGİYA

(IV ixtisas qrupu üçün)

Abituriyentlər biologiya fənnindən təqdim olunan bu qəbul proqramı ilə diqqətlə tanış olmalı və imtahana hazırlaşarkən aşağıdakıları mənimsəməlidirlər:

- canlı və cansız təbiətin əsas fərqli cəhətlərini; canlı orqanizmlərin mənşəyi, müxtəlifliyi və onların təsnifatı prinsiplərini; orqanizmlərin inkişafı və uyğunlaşmalarının ümumi qanunauyğunluqlarını;
- canlı orqanizmlərdə gedən kimyəvi və fiziki proseslərin xüsusiyyətlərini;
- canlı orqanizmlərin irsiyyət və dəyişkənliklərinin qanunauyğunluqlarını; seleksiya işlərinin həyata keçirilməsi zamanı bu qanunauyğunluqlardan istifadənin əsas prinsiplərini;
- canlı təbiətin mənşəyi və təkamülünün müasir nəzəriyyələrini;
- orqanizmlərin onları əhatə edən ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirinin səciyyəvi xüsusiyyətlərini; Yer üzərində həyatın qorunub saxlanılmasında insanın məsuliyyəti və rolunu.

Bunlardan başqa abituriyentlər aşağıdakıları da bacarmalıdırlar:

- canlıları məlum əlamətlərinə görə sistemləşdirməyi;
- müxtəlif bioloji fənlərin, habelə digər fənlərin (məsələn: coğrafiya, kimya, fizika) öyrənilməsi zamanı əldə olunan bilikləri ümumiləşdirməyi və onların əsasında düzgün nəticələr çıxarmağı;
- məntiqi və riyazi xarakterə malik bioloji məsələləri həll etməyi.

ABİTURİYENTLƏRİN NƏZƏRİNƏ!

İmtahan zamanı istifadə olunacaq test tapşırıqları jurnalın bu sayında dərc edilmiş müvafiq dərslərdəki səhvlərin düzəlişləri nəzərə alınmaqla və yenidən işlənmiş *geoxronoloji cədvəl* əsasında (bax: *səh.* 65) tərtib olunacaq.

Xatırladıriq ki, təsnifatda canlıların yalnız dörd aləmə bölünməsi nəzərdə tutulur: bakteriyalar, göbələklər, bitkilər və heyvanlar.

Qeyd etmək lazımdır ki, çoxhüceyrəli orqanizmlərin sinir hüceyrələri (neyronları) bölünmə qabiliyyətlərini itirmişlər və onlarda interfaza orqanizmin bütün ömrü boyu davam edir.

Diqqət: Dərslərdəki sxem və şəkillərə xüsusi fikir vermək lazımdır.

BİTKİLƏR

Biologiya canlı təbiət (bitkilər, heyvanlar, göbələklər, bakteriyalar və başqa orqanizmlər, onların mühitlə qarşılıqlı münasibətləri) haqqında elmdir.

Botanika bitkilər haqqında elmdir. Bitkilərin təbiət-də, insan həyatında və xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti.

ÇİÇƏKLİ BITKİLƏRLƏ ÜMUMİ TANIŞLIQ

Çiçəkli bitkilərin əsas əlamətləri, onların vegetativ və generativ orqanları haqqında qısa məlumat.

Bitkilərin müxtəlifliyi. Ağac, kol, ot bitkiləri.

BİTKİLƏRİN HÜCEYRƏVİ QURULUŞU

Böyüdücü cihazlarla ümumi tanışlıq.

Bitki hüceyrəsinin quruluşu: qılf, sitoplazma, nüvə, plastidlər, vakuollar. Hüceyrənin həyat fəaliyyəti: sitoplazmanın hərəkəti, maddələrin hüceyrəyə daxil olması. Hüceyrənin bölünməsi və böyüməsi. Bitki toxumaları və onların funksiyaları.

KÖK

Kökün növləri və kök sisteminin tipləri. Bitkilərin həyatında torpağın əhəmiyyəti. Torpağın suvarılması. Kökün xarici və daxili quruluşu. Kökün zonaları. Kökün böyüməsi. Köklərin əsas funksiyaları. Suyun və suda həll olmuş mineral maddələrin udulması. Köklərin tənəffüsü. Gübrələr. Köklərin şəkildəyişməsi.

ZOĞ, GÖVDƏ VƏ YARPAQ

Zoğ və tumurcuq. Tumurcuqların növləri və quruluşu. Tumurcuqların gövdə üzərində düzülüşü. Tumurcuqlardan zoğun inkişaf etməsi və böyüməsi. Böyümənin tənzimlənməsi.

Gövdə. Ağac gövdəsinin daxili quruluşu. Gövdənin eninə böyüməsi, illik halqalar.

Mineral və üzvi maddələrin gövdədə hərəkəti. Gövdənin şəkildəyişməsi.

Yarpaq. Yarpağın xarici quruluşu və funksiyaları. Sadə və mürəkkəb yarpaqlar. Yarpaqların damarlanması. Yarpağın daxili quruluşu. Fotosintez. Təbiətdə və insan həyatında fotosintezin əhəmiyyəti. Yarpaqların tənəffüsü. Yarpaq vasitəsilə suyun buxarlandırılması (transpirasiya). Yarpaqların şəkildəyişməsi.

Bitkilərin həyatında payız hadisələri. Xəzan. Xəzanın əhəmiyyəti.

ÇİÇƏKLİ BITKİLƏRİN VEGETATİV ÇOXALMASI

Bitkilərin təbiətdə, təsərrüfatda vegetativ orqanlar vasitəsilə çoxaldılması. Bitkilərin calaq edilməsi və calaqların əsas formaları.

ÇİÇƏK VƏ MEYVƏ

Çiçək şəklini dəyişmiş zoğdur. Çiçəyin quruluşu. Bircinsli və ikicinsli çiçəklər. Birevli və ikievli bitkilər. Çiçək qrupları və onların bioloji əhəmiyyəti. Çiçəklənmə haqqında anlayış. Külək və həşərat vasitəsilə çarpaz tozlanma. Öz-özünə tozlanma. Süni tozlanma. Çiçəkli bitkilərdə mayalanma.

Meyvə və toxumların əmələ gəlməsi. Onların əhəmiyyəti. Şirəli və quru meyvələr.

TOXUM

Toxumların quruluşu (bir və ikiləpəli bitkilər misalında). Toxumların tərkibi. Toxumların cücərməsi. Toxumların tənəffüsü, cücərtilərin qidalanması və böyüməsi. Toxum səpini və bitkilərin becərilməsi.

BİTKİLƏR VƏ ƏTRAF MÜHİT

Bitki tam orqanizmdir. Bitki orqanları arasında qarşılıqlı əlaqə. Ekologiya və ekoloji amillər haqqında anlayış. Canlı və cansız təbiətin ekoloji amilləri. Bitkilərin cansız və canlı ekoloji amillərlə qarşılıqlı əlaqəsi. İşıqsevən və kölgəyədavamlı bitkilər. Yaruslar.

Bitkilərin birgə yaşamağa uyğunlaşması.

Bitki qruplaşması. İnsanın bitki qruplaşmasına təsiri. Bitkilərin mühafizəsi üçün respublikamızda görülən işlər.

BİTKİLƏRİN TƏSNİFATI

Bitkilərin təsnifatı haqqında ümumi anlayış. Əsas sistematik kateqoriyalar: növ, cins, fəsilə, sıra, sinif, şöbə, bitkilər aləmi. Çiçəkli bitkilərin müxtəlifliyi və təsnifatının əhəmiyyəti.

ÖRTÜLÜTOXUMLU (ÇİÇƏKLI) BİTKİLƏR ŞÖBƏSİ

Örtülütoxumlular şöbəsinin əsas əlamətləri. İkiləpəlilər sinfi. Xaççiçəklilər fəsiləsi. Xaççiçəklilər fəsiləsindən olan yabanı və mədəni bitkilər. Kələm xaççiçəklilər fəsiləsindən olan mədəni bitkidir.

Gülçiçəklilər fəsiləsi. Gülçiçəklilərin müxtəlifliyi və onların ümumi əlamətləri. Respublikamızda bu fəsiləyə aid olan ən mühüm yabanı və mədəni bitkilər.

Kəpənəkçiçəklilər (paxlalılar) fəsiləsi. Fəsilənin ən mühüm yabanı və mədəni nümayəndələri.

Badımcançiçəklilər fəsiləsi. Fəsilənin ən mühüm yabanı və mədəni nümayəndələri. Badımcançiçəklilərin müxtəlifliyi və ümumi əlamətləri.

Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsi. Fəsilənin ən mühüm yabanı və mədəni bitkiləri. Mürəkkəbçiçəklilərin ümumi əlamətləri. Mürəkkəbçiçəklilərin əhəmiyyəti.

Əməköməcilər fəsiləsi. Üzüm fəsiləsi. Pambıq və üzüm haqqında məlumat.

Birləpəlilər sinfi. Taxıllar fəsiləsindən olan ən mühüm yabanı və mədəni bitkilər. Buğda, qarğıdalı.

Zanbaq fəsiləsi. Fəsilənin ən mühüm yabanı və mədəni nümayəndələri. Süsənkimilər və nərgizkimilər fəsilələri haqqında qısa məlumatlar.

KƏND TƏSƏRRÜFATI BİTKİLƏRİ

Mədəni bitkilərin mənşəyi. Sort anlayışı. Meyvə. Bostan və tərəvəz bitkiləri. Subtropik bitkilər. Azərbaycanda bitkiçiliyin əsas istiqamətləri.

ƏSAS BİTKİ QRUPLARI

İbtidai və ali bitkilər haqqında anlayış.

Yosunlar. Onların əsas xüsusiyyətləri: birhüceyrəli (xlorella, xlamidomonada) və çoxhüceyrəli sapşəkilli yosunlar (ulotriks, spirogira), onların quruluşu və çoxalması.

Dəniz yosunları. Laminariya. Təbiətdə və insan həyatında yosunların rolu və onların mühafizəsi. Mamırkimilər. Yaşıl quş mamırı. Sfaqnum (torf) mamırı. Mamırların əhəmiyyəti, torfun əmələ gəlməsi.

Qıjıkimilər. Qatırquyruğu. Plaun. Erkək qıjının (ayıldöşəyi) quruluşu və çoxalması. Daş kömürün əmələ gəlməsi.

Çılpaqtoxumlular. İynəyarpaqlı bitkilərin əhəmiyyəti. Şam ağacı misalında çılpaqtoxumluların çoxalması və əhəmiyyəti. Adi şam, adi küknar, ardıc, sərvi və s. haqqında qısa məlumat.

BİTKİ ALƏMİNİN İNKİŞAFI

Bitkilərin müxtəlifliyi və mənşəyi. Bitkilərin tarixi inkişafını təsdiq edən dəlillər. Bitkilərin quruya çıxması. Psilofitlər və onların təkamülü. Bitkilərin mühafizəsi.

BAKTERİYALAR

Bakteriyaların quruluşu, həyat fəaliyyəti, çoxalması, yayılması və əhəmiyyəti. Xəstəlik törədən bakteriyalar və onlara qarşı mübarizə tədbirləri.

GÖBƏLƏKLƏR

Göbələklərin ümumi xüsusiyyətləri. Papaqlı göbələklərin quruluşu və qidalanması.

Yeməli və zəhərli göbələklər.

Mukor göbələyi. Penisil-kif və maya göbələklərinin əhəmiyyəti. Xəstəlik törədən parazit göbələklər və onlarla mübarizə tədbirləri. Təbabətdə və xalq təsərrüfatında göbələklərin rolu.

ŞİBYƏLƏR

Şiblyələrin quruluşu. Simbioz həyat tərzini. Şiblyələrin qidalanması. Təbiətdə və təsərrüfatda şiblyələrin rolu.

ZOOLOGIYA**HEYVANLAR ALƏMİ HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT**

Heyvanların təbiətdə rolu, insan həyatında əhəmiyyəti. Bitki və heyvanların oxşar və fərqli cəhətləri.

Heyvanlar aləminin müxtəlifliyi və təsnifatı. Əsas sistematik kateqoriyalar (növlər, cinslər, fəsilələr, dəstələr, siniflər, tiplər).

BİRHÜCEYRƏLİ HEYVANLAR (İBTİDAILƏR)

Birhüceyrəli heyvanların qısa xarakteristikası və təsnifatı.

Sarkomastiqoforlar tipi. Tipin qısa xarakteristikası və təsnifatı.

Sarkodinlər sinfi. Adi amöbün həyat tərz, quruluşu, qidalanması, tənəffüsü, ifrazatı, sistalaşması. Dizenteriya amöbü, onun adı amöbdən fərqi.

Qamçılıqlar sinfi. Sinfın səciyyəvi əlamətləri. Yaşıl evqlena: qidalanması, tənəffüsü, ifrazatı, çoxalması, sistalaşması. Volvoks koloniya şəkilli qamçılıqdır.

Sporlular tipi. **Koksidikimilər sinfi.** Sinfın səciyyəvi əlamətləri. Malyariya parazitinin həyat sikli və ona qarşı aparılan mübarizə tədbirləri.

İnfuzorlar tipi.

İnfuzor-tərlik. Həyat tərz, quruluşu, qidalanması, çoxalması, sistalaşması. İbtidailərin qıvcıqlanma qabiliyyəti. İbtidailərin müxtəlifliyi və əhəmiyyəti.

ÇOXHÜCEYRƏLİ HEYVANLAR

Çoxhüceyrəli heyvanların qısa xarakteristikası və təsnifatı.

Bağırmaqboşluqlular tipi. Tipin qısa xarakteristikası və təsnifatı.

Hidrozoalar sinfinin səciyyəvi əlamətləri. Şirin su hidrasının həyat tərz, xarici, daxili quruluşu, şüalı simmetriya, refleks, regenerasiya qabiliyyəti və çoxalması.

Bağırmaqboşluqluların müxtəlifliyi: meduzalar və mərcan polipləri. Bağırmaqboşluqluların əhəmiyyəti.

QURDLAR.**YASTI QURDLAR TİPİ**

Yastı qurdlar tipinin xarakteristikası və təsnifatı. Kirpikli qurdlar sinfi: sinfin səciyyəvi əlamətləri. Ağ planari: həyat tərz, xarici quruluşu, ikitərəfli simmetriya, qidalanması, tənəffüsü, ifrazatı, sinir sistemi, çoxalması.

Sorucu qurdlar sinfi. Sinfın səciyyəvi əlamətləri. Qaraciyər sorucusu: həyat tərz, quruluşu, çoxalması, ona qarşı aparılan mübarizə tədbirləri.

Lentşəkilli qurdlar sinfi. Sinfın səciyyəvi əlamətləri. Öküz soliteri: quruluşu, çoxalması və inkişafı. Exinokokk: quruluşu və çoxalması. Liqula: quruluşu və çoxalması.

DƏYİRMİ QURDLAR TİPİ

Dəyirmi (sap) qurdlar tipinin xarakteristikası və təsnifatı. Əsl dəyirmi qurdlar (nematodlar) sinfi: səciyyəvi əlamətləri.

İnsan askaridi: quruluşu, qidalanması, çoxalması və inkişafı.

Ankilostoma (əyribaş qurd).

Uşaq bizquyruğu.

Parazit qurdların müxtəlifliyi və onlara qarşı aparılan mübarizə tədbirləri.

HƏLQƏVİ QURDLAR TİPİ

Həlqəvi qurdlar tipinin xarakteristikası və təsnifatı. Azqıllı qurdlar sinfi: səciyyəvi əlamətləri.

Soxulcan: həyat tərz, quruluşu, həzm, qan-damar, ifrazat, sinir sistemləri, regenerasiya qabiliyyəti, çoxalması və əhəmiyyəti.

Çoxqıllı qurdlar sinfi. Nereid və qum qurdu.

Zəlilər sinfi. Tibb zəlisi.

MOLYUSKALAR TİPİ

Qısa xarakteristikası və təsnifatı. **Qarınayaqlılar sinfinin** səciyyəvi əlamətləri. Böyük göl ilbizi: həyat tərz, xarici quruluşu, qidalanması, tənəffüsü, qan dövrən, ifrazatı, sinir sistemi, çoxalması.

İkitaylılar sinfi: səciyyəvi əlamətləri. Anadonta: həyat tərz, xarici və daxili quruluşu, çoxalması və digər xüsusiyyətləri.

Başayaqlılar sinfi. Kalmarlar.

BUĞUMAYAQLILAR TİPİ

Tipin xarakteristikası və təsnifatı. Buğumayaqlıların mənşəyi və təkamülü. Xərçəngkimilər sinfinin səciyyəvi əlamətləri. Çay xərçənginin həyat tərz, daxili və xarici quruluşu. Xərçənglərin müxtəlifliyi və təsərrüfat əhəmiyyəti.

Hörümçəkkimilər sinfinin səciyyəvi əlamətləri. Xaçlı hörümçəyin həyat tərz, xarici və daxili quruluşu. Hörümçəkkimilərin müxtəlifliyi: hörümçəklər, bövlər, əqrəblər, gənələr. Parazit növlərə qarşı aparılan mübarizə tədbirləri.

Cücülər sinfinin səciyyəvi əlamətləri. May böcəyinin həyat tərz, xarici, daxili quruluşu, çoxalması və inkişafı.

Düzqanadlılar dəstəsi. Sərtqanadlılar dəstəsi. Pulcuqanadlılar dəstəsi. Tut ipəkqurdu. Azərbaycanda ipəkçilik. Bərabərqanadlılar dəstəsi. Zarqanadlılar (pərdəqanadlılar) dəstəsi. Bal arısı. Zarqanadlıların müxtəlifliyi. İkiqanadlılar dəstəsi.

Cücülərin təbiətdə əhəmiyyəti, zərərli cücülərə qarşı aparılan mübarizə tədbirləri.

DƏRİSİTİKANLILAR TİPİ

Tipin səciyyəvi əlamətləri və təsnifatı. Dəniz ulduzları sinfi. Dəniz ulduzu.

XORDALILAR TİPİ

Xordalılar tipinin xarakteristikası və təsnifatı.

Kəlləsizlər yarım tipi. Başxordalılar sinfi. Neştərçənin həyat tərz, quruluşu, təkamüldə əhəmiyyəti.

Kəlləlilər yarım tipi. Dəyirmiağızlılar sinfi.

Xəzər minoqasının həyat tərz, xarici və daxili quruluşu, çoxalması və əhəmiyyəti.

BALIQLAR

Balıqların xarakteristikası və həyat tərz. Balıqların təsnifatı. Xanı balığının xarici və daxili quruluşu: skeleti, əzələləri, həzm sistemi, üzümə qovduğu, tənəffüsü, qan-damar sistemi, sinir sistemi, hiss orqanları və davranışı. Balıqların çoxalması, inkişafı və ekologiyası.

Qığırdaqlı balıqlar sinfi. Akulalar və skatlar. Sümüklü balıqlar sinfi: ibtidai-sümüklü balıqlar (nərkəmilər, pəncəüzgəclilər). Latimeriya, pəncəüzgəclilərinin təkamüldə rolu. Ali sümüklü balıqlar (siyənəkkimilər, qızılbalıqkimilər, çəkikimilər, yırtıcı balıqlar). Balıqların əhəmiyyəti. Azərbaycanda balıq ehtiyatlarının azalma səbəbləri və balıq ehtiyatlarının artırılma yolları.

SUDA-QURUDA YAŞAYANLAR SİNFİ

Sinfin səciyyəvi əlamətləri və təsnifatı. Göl qurbağası: həyat tərzi və daxili quruluşu. Suda-quruda yaşayanların çoxalma və inkişafı, müxtəlifliyi.

SÜRÜNƏNLƏR SİNFİ

Sinfin səciyyəvi əlamətləri və təsnifatı: zolaqlı kərkənlərinin həyat tərzi, xarici və daxili quruluşu.

Müasir sürünənlərin müxtəlifliyi. Pulcuqlular, tısbəgələr, timsahlar, dimdikbaşlılar dəstələri.

Sürünənlərin mənşəyi və təkamülü. Sürünənlərin əhəmiyyəti.

QUŞLAR SİNFİ

Sinfin səciyyəvi əlamətləri və təsnifatı. Quşların həyat tərzi. Göyərçinlərin xarici və daxili quruluşu. Quşların çoxalması, inkişafı, mənşəyi, təkamülü, müxtəlifliyi. Dəvəquşukimilər, sərçəkimilər, qazkimilər, ağacdələnkimilər, leyləkkimilər, toyuqkimilər, durnakimilər, yırtıcı quşlar. Quşların fəsil dəyişənliyinə uyğunlaşması. Quşların ekoloji qrupları və coğrafi yayılması. Quşların əhəmiyyəti və qorunması. Quşçuluq.

MƏMƏLİLƏR SİNFİ

Sinfin səciyyəvi əlamətləri.

Məməlilərin xarici və daxili quruluşu: həzm, tənəffüs, qan-damar, ifrazat, sinir sistemləri, hiss orqanları və davranışı.

Məməlilərin çoxalması və inkişafı. Məməlilərin mənşəyi və təkamülü.

Məməlilərin müxtəlifliyi və təsnifatı: ilk məməlilər, kisəli məməlilər, plasentalı məməlilər. Cücüyeyənlər, yarasalar, dovşankimilər, siçankimilər, balinakimilər, pərvayaqlılar, yırtıcılar, cütdırnaqlılar, təkdırnaqlılar, xortumlular, primatlar dəstəsi. Məməlilərin təbiətin fəsil dəyişənliyinə uyğunlaşması və ekoloji qrupları. Məməlilərin əhəmiyyəti və qorunması. Heyvandarlıq.

HEYVANLAR ALƏMİNİN TƏKAMÜLÜ

Heyvanlar aləminin təkamülünün embrioloji, paleontoloji, müqayisəli anatomik dəlilləri. Onurğasız və onurğalı heyvanların təkamülü.

HEYVANLAR ALƏMİNİN QORUNMASI

Heyvanlar aləminin müxtəlifliyi, heyvanlar aləminin qorunması. Azərbaycanda dövlət qoruqları və «Qırmızı kitab» haqqında qısa məlumat.

İNSAN VƏ ONUN SAĞLAMLIĞI

GİRİŞ

İnsanı öyrənən anatomiya, fiziologiya, psixologiya və gigiyena elmləri, onların inkişaf tarixi və tədqiqat üsulları haqqında qısa məlumat.

İnsan orqanizminin quruluşu və funksiyası haqqında biliklərin onun sağlamlığının qorunmasında əhəmiyyəti. İnsan fiziologiyasının inkişafında elmi-texniki tərəqqinin (ETT) rolu.

Azərbaycanda fiziologiya elminin inkişafında akademik A.İ.Qarayevin və onun məktəbinin rolu.

İNSAN ORQANİZMİ İLƏ ÜMUMİ TANIŞLIQ

Hüceyrə, onun quruluşu və kimyəvi tərkibi. Hüceyrənin əsas həyat xassələri: maddələr mübadiləsi, qidalanma, tənəffüs, böyümə, çoxalma, oyanma, ifrazat. Orqanizmin daxili maye mühiti. Toxumalar (epitel, birləşdirici, əzələ və sinir). Orqan və orqanlar sistemi. Orqanizm və mühit.

SİNİR SİSTEMİ

Sinir sisteminin təkamülü, quruluşu, əhəmiyyəti, şöbələri. Sinir toxuması: peyk hüceyrələr, neyronlar, onların quruluşu və növləri. Mərkəzi və periferik sinir sistemi. Somatik və avtonom sinir sistemi. Refleks reaksiyaları üçün oyanma və tormozlanmanın əhəmiyyəti. Sinir sisteminin reflektor prinsipi. Refleks və refleks qövsü. Baş beyin şöbələrinin və onurğa beyininin quruluşu və funksiyaları. Baş beyin yarımkürələri. Qabığın əhəmiyyəti. Sinir sisteminin pozğunluqları və gigiyenası. Zərərli vərdişlər: alkoqol, narkotik maddələr, papiros çəkmənin sinir sistemində təsiri.

VƏZİLƏR

Daxili, xarici və qarışıq sekresiya vəziləri haqqında ümumi məlumat. Hormonlar. Qalxanabənzer və qalxanabənzerətraf vəziləri. Böyrəküstü vəzilər. Mədəaltı vəzi, çəngələbənzer və ya timus vəzi, epifiz və hipofiz vəzi, hipotalamus və hipofizin hormonları haqqında anlayış. Hormonların orqanizmin maddələr mübadiləsi, böyümə və inkişafında rolu. Hormonların normadan az və ya çox sekresiyası nəticəsində əmələ gələn xəstəliklər (hipofizar ucaboyluluq (gigantizm) və cırdanboyluluq (karlik), kretinizm, miksedema, bazedov xəstəlikləri, diabet (şəkər xəstəliyi), piylənmə. İnsulinin əhəmiyyəti.

DAYAQ-HƏRƏKƏT SİSTEMİ

Dayaq-hərəkət sisteminin əhəmiyyəti. Sümük toxuması. Sümüklərin quruluşu və böyüməsi. Sümüyün kimyəvi tərkibi. İnsan skeleti. Burxulma, çıxıqlar və sümüklərin sınıqları zamanı ilk yardım. Əzələlər, onların quruluşu və funksiyaları. Əzələlərin işi və yorulması. Ritm və yükün əzələ işinə təsiri. Dayaq-hərəkət sisteminin formalaşması və inkişafında fiziki məşğələlərin rolu. Onurğanın ayrılıqları və yastıyaqlılığın qarşısının alınması. Sümük və əzələlərin zədələnmələri zamanı ilk yardım.

QAN VƏ QAN DÖVRANI

Orqanizmin daxili maye mühiti (qan, hüceyrəarası maye, limfa). Qan, qan-damar sisteminin təkamülü və əhəmiyyəti, qanın tərkibi (plazma, formalı elementlər-eritrositlər, leykositlər və trombositlər), qanın miqdarı, fiziki və kimyəvi xassələri. Qan plazması. Eritrositlər və leykositlərin quruluşu və funksiyaları. Trombositlərin funksiyaları. Qanın laxtalanması. Qankəçürmə, donorluq, qan qrupları. Rezus-amil. Faqositoz haqqında təlimin yaranmasında İ.İ.Meçnikovun rolu. İmmunitet. Profilaktik peyvəndlər. Antigen və antitellər. Müalicə zərəcələri. QİÇS – qazanılmış immunitet çatışmazlığı sindromu və ona qarşı mübarizə. Qan dövranının təkamülü, əhəmiyyəti.

Qan dövranı. Qan dövranı orqanları: ürək və damarlar (arteriyalar, venalar, kapillyarlar), onların funksiyaları. Ürəyin quruluşu və işi. Ürək siklinin fazaları. Ürək fəaliyyətinin tənzimi. Böyük və kiçik qan dövranı. Qanın damarlarda-arteriya, kapillyar və venalarda hərəkəti. Limfa dövranı. Qan təzyiqi. Nəbz.

Ürək və qan damarlarının sinir və humoral tənzimi. Ürək-damar xəstəliklərinin qarşısının alınması, qanaxmalar zamanı ilk yardım. Papiros çəkməyin, spirtli içki və narkotik maddələr qəbul etməyin ürək və damarlara zərərli təsiri.

TƏNƏFFÜS SİSTEMİ

Tənəffüs haqqında anlayış. Tənəffüs sisteminin təkamülü. Tənəffüs üzvlərinin quruluşu və funksiyaları. Səs aparatı. Ağciyərlərdə və toxumalarda qazlar mübadiləsi. Tənəffüs hərəkətləri. Tənəffüsün sinir və humoral tənzimi. Tənəffüsün pozulması və onun qarşısının alınması zamanı ilk yardım. Tənəffüs sisteminin xəstəlikləri və hava vasitəsilə keçən yoluxucu xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirləri. Tənəffüs üzvlərinin gigiyenası. Papiros çəkmənin zərərli təsiri.

HƏZM SİSTEMİ

Həzm sistemi. Həzm orqanlarının əhəmiyyəti. Həzm orqanlarını öyrənmə üsulları. İ.P.Pavlovun işləri. Həzm üzvlərinin quruluşu və funksiyaları. Ağız boşluğunda həzm. Dişlər və onların qorunması. Mədədə həzm. Bağırsaqlarda qida maddələrinin dəyişməsi. Qaraciyər və mədəaltı vəzilərinin həzmdə rolu. Sorulma. Həzm prosesinin tənzim olunması. Həzm orqanlarının xəstəlikləri və onların qarşısının alınması. Qurd xəstəliklərinin qarşısının alınması üçün profilaktik tədbirlər. Qidalanmanın gigiyenası, papiros çəkmənin, narkotik maddələrin və spirtli içkilərin həzmə təsiri.

MADDƏLƏR VƏ ENERJİ MÜBADİLƏSİNİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Assimilyasiya və dissimilyasiya (plastik və energetik mübadilə). Onların qarşılıqlı əlaqəsi. Üzvi (zülal, yağ, karbohidrat) və qeyri-üzvi (su və mineral duzlar) maddələr mübadiləsinin əhəmiyyəti. Alkoqol və narkotik maddələrin maddələr mübadiləsinə təsiri.

Vitaminlər, onların maddələr mübadiləsində rolu. Vitaminlərin çatışmazlığı zamanı meydana çıxan xəstəliklər. Ərzaq məhsullarında vitaminlərin saxlanması üsulları. Enerji mübadiləsi. Qida normaları. Məktəblilərin qida rejimi və gigiyenası.

İFRAZAT SİSTEMİ. DƏRİ

İfrazat sistemi. Maddələr mübadiləsinin son məhsullarının orqanizmdən xaric olunmasının əhəmiyyəti. İfrazat sistemi üzvləri, böyrəklər, onların quruluşu və funksiyası. İlk və son sidiyin əmələ gəlməsi. İfrazat üzvləri xəstəliklərinin qarşısının alınması.

Dəri. Dərinin quruluşu və funksiyaları. Dərinin törəmələri (tüklər, dırnaqlar). İstilik tənzimində dərinin rolu. Orqanizmin möhkəmləndirilməsi. Geyimə verilən gigiyenik tələblər. Xarici amillərin təsirindən dəridə əmələ gələn zədələnmələr (gün və istivurma) və onların qarşısının alınması tədbirləri.

ÇOXALMA VƏ İNKİŞAF

İnsanın fərdi inkişafı. Kişi və qadın cinsiyyət sistemi – quruluşu və funksiyaları. Mayalanma və ana bətnində inkişaf (hamiləlik, rüşeym, döl və onun inkişafı). Cinsiyyət hüceyrələri, cinsi yetişkinlik. Yeniyetməlik dövrünün xarakteristikası. Hamilə qadına qayğı. Uşağın doğulması, böyüməsi və inkişafı. Yaş dövrləri. Dəri-zöhrəvi xəstəlikləri və digər amillərin rüşeymə, dölə zərərli təsiri. Ana və uşaqlara qayğı.

DUYĞU ORQANLARI. ANALİZATORLAR

Duyğu orqanları və onların funksiyası. Reseptorlar. Analizatorlar. Görmə orqanının quruluşu. Torlu qişada əşyaların xəyalının alınması. Rəngli və rəngsiz görmə. Görmənin itiliyi. İki gözlə görmə. Gözlərin funksiyası pozulduqda və gözlər zədələndikdə ilk yardım. Görmənin gigiyenası. Eşitmə orqanı, quruluşu, funksiyası və gigiyenası. İnsanda müvazinət, əzələ, dəri, qoxu və dad orqanlarının quruluşu, funksiyası və gigiyenası. Duyğu üzvlərinin funksiyasının pozulmasının qarşısının alınması.

ALİ SİNİR FƏALİYYƏTİ. DAVRANIŞIN FİZİOLOGİYASI

Davranişın fiziologiyasının öyrənilməsində İ.M.Seçenov və İ.P.Pavlovun rolu. Şerti və şərtsiz reflekslər. Psixi proseslərin (duyğular, yaddaş, diqqət, iradə, nitq, emosiya, təfəkkür) inkişafında sinir sisteminin rolu. Fərdin psixi xüsusiyyətləri. Emosiyalar, yaddaş. Yuxu və ayıqlıq. Yuxunun əhəmiyyəti və gigiyenası. İnsan davranışının ictimai əsasları. İnsan davranışında əmələ gələn pozğunluqlar, stress və onların qarşısının alınması.

İNSAN VƏ ƏTRAF MÜHİT

Əməyin fiziologiyasının əsasları və əməyin əsas növlərinin qısa xarakteristikası. Qeyri-adi şəraitdə insanın fəaliyyəti (ekoloji fiziologiya).

İnsan ömrü. İdman və sağlamlığı qorumanın digər vasitələri.

Stress və onun mənfi təsirlərini aradan qaldırılması.

ÜMUMİ BIOLOGIYA

GİRİŞ

Biologiya canlıların həyatı və həyat qanunauyğunluqları haqqında elmdir. «Biologiya» anlayışının yaranma tarixi. Canlı və cansızların fərqi. «Həyat» anlayışı, böyümə və inkişafın mahiyyəti. Biologiya elminin yaranmasında alimlərin rolu. Biologiyanın müxtəlif sahələri (kosmik biologiya, molekulyar biologiya, ekologiya və s.). Biologiyanın tibb, kənd təsərrüfatı, kimya və s. elmlərlə qarşılıqlı əlaqəsi.

SİTOLOGİYANIN ƏSASLARI

Hüceyrənin öyrənilməsi tarixi. Hüceyrə nəzəriyyəsi. Müasir hüceyrə nəzəriyyəsinin müddəaları. Hüceyrənin öyrənilməsi metodları: mikroskopiya, xromotoqrafiya və sentrofuqa. Hüceyrənin müxtəlif formaları.

Hüceyrənin quruluşu və funksiyası. Hüceyrə qılağı, plazmatik membran, onların quruluşu və funksiyaları, faqositoz və pinositoz hadisələri.

Sitoplazma və onun orqanoidləri. Sitoplazma, endoplazmatik şəbəkə, onların quruluşu, əsas funksiyaları. Ribosomlar, polisom, onların hüceyrədə rolu. Mitoxondriyə, lizosomlar, onların sitoplazmada və hüceyrə həyatında əsas rolu. Sitoplazmanın digər orqanoidləri: Holci kompleksi, hüceyrə mərkəzi, onların quruluşu, funksiyaları, plastidlər: xloroplastlar, xromoplastlar, leykoplastlar, onların hüceyrədəki əsas funksiyaları.

Hüceyrənin hərəkət orqanoidləri. Hüceyrə törəmələri, hüceyrədə olan ehtiyat qida maddələri: nişasta, yağ damlları, zülallar, üzvi turşular, qlikogen və s.

Nüvə və nüvəcik. Nüvənin quruluşu və tərkibi, nüvə şirəsi. Nüvə və nüvəciyin əsas funksiyaları. Hüceyrədə xromosomların miqdarı.

Prokariot və eukariot hüceyrələr. Eukariotların prokariotlardan fərqi. Bakteriyaların müxtəlif formaları; saprofit və parazit bakteriyalar, onların fərqli cəhətləri. Aerob və anaerob bakteriyalar.

Hüceyrənin qeyri-üzvi tərkibi. Hüceyrənin atom və molekulyar tərkibi. Su və mineral duzlar, onların hüceyrənin həyatında rolu.

Hüceyrənin üzvi maddələri. Zülallar. Onların kimyəvi tərkibi və kütləsi. Zülal molekulunun quruluşu. Amin turşuları, onların tərkibi və quruluşu. Zülalların fiziki və kimyəvi xassələri. Zülalların əsas funksiyaları: inşaat, katalitik, siqnal, hərəkət, nəqliyyat, müdafiə və energetik funksiyaları.

Hüceyrənin digər üzvi maddələri: karbohidratlar, lipidlər, onların hüceyrədə bioloji rolu. Nuklein turşuları – DNT və RNT, onların quruluşu, tərkibi və funksiyaları. Komplementarlıq prinsipi. DNT-nin ikiləşməsi.

Hüceyrədə maddələr və enerji mübadiləsi. Maddələr mübadiləsinin əsas funksiyaları. Maddələr

mübadiləsinin iki tipi: plastik və energetik mübadilə (assimilyasiya və dissimilyasiya). Maddələr mübadiləsində ATF-in rolu, ATF-in tərkibi və quruluşu.

Hüceyrədə enerji mübadiləsi və onun mərhələləri: hazırlıq mərhələsi, qlikoliz (oksigeniz), oksigenli mərhələlər, bunların fərqi. Mitoxondridə ATF-in sintezi.

Plastik mübadilə – zülalların biosintezi. DNT kodu, gen, onların əhəmiyyəti, transkripsiya. Nəqliyyat RNT-si (n-RNT), məlumat RNT-si (m-RNT). Matris sintezi reaksiyası, translyasiya, onların mahiyyəti.

Bitki hüceyrələrində plastik və energetik mübadilə proseslərinin xüsusiyyətləri. Fotosintez, onun işıq və qaranlıq mərhələləri. Fotosintezin məhsuldarlığı, təbiətdə fotosintezin rolu. Xemosintez, onun fotosintezdən fərqi.

Həyatın hüceyrəsiz forması-viruslar. Virusların tərkibi və quruluşu, virus xəstəlikləri. Bakteriofaqlar, onların quruluşu, müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində onların əhəmiyyəti. Qazanılmış immunitet çatışmazlığı sindromu (QİÇS). Hüceyrənin təkamülü.

ORQANİZMLƏRİN ÇOXALMASI VƏ FƏRDİ İNKİŞAFI

Hüceyrələrin çoxalmasının bioloji əhəmiyyəti. Hüceyrələrin bölünmə üsulları: amitoz, mitoz, meyoz. Mitozun mərhələləri: profaza, metafaza, anafaza, telofaza. Mitozun davam etmə müddəti. Mitozun bioloji əhəmiyyəti. Müxtəlif orqanizmlərdə xromosomların sayı. Somatik və cinsiyyət hüceyrələri, onlarda xromosomların sayı.

Orqanizmlərin çoxalma formaları. Cinsiyyətli və cinsiyyətsiz çoxalma. Cinsiyyət hüceyrələri: yumurta-hüceyrə və spermatozoidlər, onların quruluşu. Heyvanlarda cinsiyyətli çoxalma. Spermatozoidlər və yumurta hüceyrənin inkişafı.

Cinsiyyət hüceyrələrinin yetişməsi. Meyoz, onun fazaları. Krossinqover hadisəsi. Meyozun bioloji əhəmiyyəti. Mayalanma. Heyvanlarda mayalanma, çiçəkli bitkilərdə iqiqat mayalanma. Mayalanmanın bioloji əhəmiyyəti. Partenogenez.

Çoxhüceyrəli orqanizmlərin fərdi inkişafı – ontogenez. Heyvanların fərdi inkişafı. Rüşeym təbəqələri: ektoderma, entoderma, mezoderma. Postembrional inkişafın formaları: düzünə və dolay inkişaf.

TƏKAMÜL TƏLİMİ

Darvinəqədərki təkamül təsəvvürləri. K.Linney və onun təlimi. J.B.Lamarkın canlılar aləminin inkişafı haqqında təlimi. Rusiyada təkamül ideyaları. Ç.Darvin təliminin yaranmasının ilkin şərtləri. Darvin təliminin əsas müddəaları. Darvinizmin əhəmiyyəti. Darvinizmin biologiyanın inkişafına təsiri.

Növ, növün kriteriyaları. Populyasiya – təkamül vahidi. Təkamülün hərəkətverici qüvvələri. İrsiyyət və

dəyişkənlik. Qeyri-irsi və ya modifikasiya dəyişkənliyi. İrsiyyətli dəyişkənlik.

Süni seçmə. Heyvan cinslərinin və bitki sortlarının təkamül amilləri. Cins və sortların müxtəlifliyi. Cins və sortların mənşəyi. Yeni cins və sortların alınması. Seçmənin yaradıcı rolu.

Yaşamaq uğrunda mübarizə. Yaşamaq uğrunda mübarizənin formaları. Çoxalmanın intensivliyi.

Təbii seçmənin populyasiyalarda formaları. Hərəkətverici seçmə. Sabitləşdirici seçmə. Dizruptiv seçmə. Təbii seçmənin yaradıcı rolu. Təkamülün digər amilləri. Populyasiya dalğaları, təcridlər.

Orqanizmlərin uyğunlaşması və onun nisbililiyi. Uyğunlaşmanın müxtəlifliyi. Orqanizmlərdə uyğunlaşmanın mənşəyi. Təbii seçmənin eksperimental dəlilləri. Yeni növlərin əmələ gəlməsi. Darvin növəmələgəlmə haqqında. Mikrotəkamül. Coğrafi və ekoloji növəmələgəlmə.

ÜZVİ ALƏMİN İNKİŞAFI. MAKROTƏKAMÜL, ONUN DƏLİLLƏRİ

Embrioloji dəlillər. Rüşeymlərin oxşarlığı. Biogenetik qanun. Paleontoloji dəlillər. Filogenetik sıralar.

Bitki və heyvanların sistemi təkamülün inikasidir. Sistematik qruplar. Müasir təsnifatın prinsipləri.

Üzvi aləmin təkamülünün əsas yolları. Aromorfoz İdiadaptasiya. Ümumi degenerasiya. Təkamüldə tərəqqi və tənəzzül. Təkamülün müxtəlif yollarının nisbililiyi.

YER ÜZƏRİNDƏ HƏYATIN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ VƏ İNKİŞAF TARİXİ

Həyatın əmələ gəlməsi haqqında ilk təsəvvürlər, «həyat» anlayışı. Uzaq keçmişdə Yer üzərində həyatın olmaması, həyatın əmələ gəlməsi haqqında müasir təsəvvürlər. Canlıların arxey, proterozoy və paleozoy erasında inkişafı. Heyvanların və bitkilərin quruya çıxması. Mezozoy erasında canlı aləmin inkişafı, çılpaqtoxumlu bitkilərin qurunu tutması.

Üzvi aləmdə örtülütoxumluların qələbəsi. İlk quşların yaranması. Kaynozoy erasında həyatın müasir görkəm alması, örtülütoxumlu bitkilərin hökmranlığı, müasir floranın formalaşması, quşların və məməlilərin hökmranlığı, primatlar və insanın əmələ gəlməsi.

GENETİKANIN ƏSASLARI

İrsiyyəti öyrənməyin hibridoloji metodu. Hibridlərin birinci nəslində eynilik. Mendelin birinci qanunu.

Birinci nəslin hibridlərində əlamətlərin parçalanması. Mendelin ikinci qanunu. Hibridlərdə əlamətlərin parçalanmasının səbəbləri. Monohibrid çarpazlaşma. Allel genlər. Analizedici çarpazlaşma. Mendelin üçüncü qanunu. Genlərin sərbəst paylanması. Dihibrid çarpazlaşmanın sitoloji əsasları.

Genlərin ilişikli irsiliyi. Krossinqover. Cinsiyyətin genetikası.

Genotip tam bir sistem kimi. Genlərin qarşılıqlı təsiri. Çarpazlaşma zamanı yeni formalar. Genlərin külli miqdarda təsiri.

İnsan genetikası. Genetika və tibb. İnsan irsiyyətinin öyrənilməsi metodları. Geneoloji, əkizlik, biokimyəvi və sitogenetik metodlar.

Dəyişkənliyin qanunauyğunluqları. Modifikasiya dəyişkənliyi. Reaksiya norması. Modifikasiya dəyişkənliyinin statistik qanunauyğunluqları.

Mutasiya dəyişkənliyi. Genom mutasiyası. Xromosom mutasiyası. Gen mutasiyası. Mutasiyaların eksperimental yolla alınması. İrsiyyətli dəyişkənlikdə homoloji sıralar qanunu.

İrsiyyət və dəyişkənliyin maddi əsasları. Genotip tam sistemdir. Sitoplazmatik irsiyyət. Genetika və təkamül nəzəriyyəsi. Populyasiya genetikası.

BİTKİ, HEYVAN VƏ MİKROORQANİZMLƏRİN SELEKSİYASI

Müasir seleksiyanın vəzifələri. Mədəni bitkilərin müxtəliflik mərkəzləri və mənşəyi.

Bitki seleksiyası. Bitki seleksiyasının metodları. Çarpaz tozlanan bitkilərin öz-özünə tozlanması. Heterozis hadisəsi. Seçmə və onun yaradıcı rolu. Seçmənin effektivliyi. Poliploidliyə və bitkilərin seleksiyasında uzaq hibridləşmə. İ.V.Miçurinin işləri. Bitki seleksiyası sahəsində Azərbaycan və Rusiya alimlərinin nailiyyətləri.

Heyvan seleksiyası. Heyvandarlıqda çarpazlaşmanın tipləri və yetişdirmə üsulları. Ev heyvanlarında heterozis. Nəslə görə dövlük heyvanların yoxlanılması.

Yüksək məhsuldar ev heyvanı cinslərinin yaradılması. Cinsarası çarpazlaşma əsasında alınmış cinslər. Ev heyvanlarının uzaq hibridləşməsi. Balıqların seleksiyası. Heyvandarlıqla məşğul olan Azərbaycan seleksiyaçılarının nailiyyətləri. Biotexnologiya. Mikroorqanizmlərin seleksiyası.

İNSANIN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİ VƏ TƏKAMÜLÜ

İnsanın əmələ gəlməsi haqqında ilk təsəvvürlərin yaranması, insanla onurğalı heyvanların ümumi oxşarlığı, insan və heyvan rüşeymlərinin inkişafında olan oxşarlıq. İnsan və insanabənzər meymunlar arasında oxşar və fərqli cəhətlər. İnsanın təkamülü, insan təkamülündə əməyin rolu, ictimai həyat tərzini. Birinci və ikinci signal sistemi. İnsan təkamülünün istiqamətləri: ən qədim, qədim və ilk müasir insanlar. İnsan irqləri və irqçilik nəzəriyyəsinin tənqidi. «İrq» anlayışı, müxtəlif irqlərin yaranma səbəbləri.

EKOLOGİYANIN ƏSASLARI

Orqanizm və mühit. Ekoloji amillər. Riyazi modelləşdirmə. İqlim amilləri və onların canlı təbiət üçün əhəmiyyəti. Təbiətin mövsüm dəyişikliklərinə orqanizmlərin uyğunlaşması. Fotoperiodizm. Növ və populyasiya, onların ekoloji xarakteristikası. Təbiətdən səmərəli istifadə. Bioloji müxtəlifliyin saxlanması. Ekoloji sistem və ya biogeosenoz. Ekosistemin məhsuldarlığı, davamlılığı və inkişafı. İnsanların yaratdığı ekosistemlər.

BİOSFER HAQQINDA TƏLİMİN ƏSASLARI

Yer planetinin və biosferin kəmiyyət göstəriciləri. Biosfer və onun sərhədləri. Canlı maddələrin xassələri. Quru sahənin və okeanın biokütləsi. Planetin biokütləsinə insanın təsiri. Biosferdə maddələr dövriyyəsi və enerji çevrilməsi. Atomların biogen miqrasiyası. Təbiətdə mikroorqanizmlərin rolu. Biosfer və enerji çevrilməsi.

Biosfer və insan. Təbiətin quruluşu. Biomüxtəliflik və biosferin təkamülü. İnsan cəmiyyətinin dağıdıcı fəaliyyəti. Təbiətlə insan cəmiyyətinin qarşılıqlı əlaqəsi. Noosfer haqqında təlim.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**ƏSAS ƏDƏBİYYAT**

1. Ələkbərov U.K. və b. *Biologiya. Bitkilər. Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün dərslik.* Bakı: XƏZƏR, 2008-ci il ("Abituriyent № 1" 2012-ci ildə nəşr edilmiş düzəlişlərin nəzərə alınması şərtilə) və 2012-ci ilin nəşri. 128 s.
2. Ələkbərov U.K. və b. *Biologiya. Bitkilər (davamı), bakteriyalar, göbələklər. Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik.* Bakı: XƏZƏR, 2008-ci il ("Abituriyent № 1" 2012-ci ildə nəşr edilmiş düzəlişlərin nəzərə alınması şərtilə) və 2012-ci ilin nəşri. 128 s.
3. Sultanov R.L., Əsədov E.S., Mahmudova K.F., Məmmədova N.Ə., Həsərat A.İ. *Zoologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik.* Bakı: Şərq-Qərb, 2011. 2012. 96 s.
4. Sultanov R.L., Əsədov E.S., Mahmudova K.F., Məmmədova N.Ə., Həsərat A.İ. *Zoologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 8-ci sinfi üçün dərslik.* Bakı: Şərq-Qərb, 2011. 2012. 2013. 160 s.
5. Fərəcov Ə.N., Səlimov R.A., **Quliyev R.İ.** *Biologiya. İnsan. Ümumtəhsil məktəblərinin 9-cu sinifləri üçün dərslik.* Bakı: Çarşıoğlu, 2011. 2012. 144 s.
6. Babayev M.Ş., Hüseyinov Ə.M., Məmmədova N.Ə. *Ümumi biologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinifləri üçün dərslik.* Bakı: Çarşıoğlu, 2010, 2012. 128 s.
7. Babayev M.Ş., Hüseyinov Ə.M., Mustafayev Q.T. Həsərat A.İ. *Ümumi biologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 11-ci sinifləri üçün dərslik.* Bakı: Çarşıoğlu, 2010-cu ("Abituriyent № 1" 2012-ci ildə nəşr edilmiş düzəlişlərin nəzərə alınması şərtilə) və 2012-ci ilin nəşri 128 s.
8. Mikayılov T., Seyidli Y., Quliyev Q., Mahmudov Ş., Həsərat A. İ., Əhmədbəyli X.E. *Ümumi biologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 10-cu sinfi üçün dərslik.* Bakı: Bakı, 2010-cu ("Abituriyent № 1" 2012-ci ildə nəşr edilmiş düzəlişlərin nəzərə alınması şərtilə) və 2012-ci ilin nəşri. 128 s.

9. Mikayılov T., Seyidli Y., Quliyev Q., Mahmudov Ş., Ələsgərova K.İ., Əhmədbəyli X.E. *Ümumi biologiya. Ümumtəhsil məktəblərinin 11-ci sinfi üçün dərslik.* Bakı: Bakı, 2010-cu ("Abituriyent № 1" 2012-ci ildə nəşr edilmiş düzəlişlərin nəzərə alınması şərtilə) 2012-ci ilin nəşri 128 s.

ƏLAVƏ ƏDƏBİYYAT

1. *Biologiya. VI–XI siniflər üçün test tapşırığı topluları.* «Abituriyent» jurnalının xüsusi buraxılışları. Bakı, 2011-ci ilin nəşri.
2. **BİOLOGİYA. Bitkilər, Bakteriyalar, Göbələklər, Şibyalər.** TQDK – «Abituriyent» (tərtibçilər: Eybatov T.M., Məmmədcanlı T.Ə.) Bakı: Şərq-Qərb, 2010. 195 s.
3. **BİOLOGİYA. Zoologiya** TQDK – «Abituriyent» (tərtibçilər: Eybatov T.M., Məmmədcanlı T.Ə.) Bakı: Şərq-Qərb, 2010. 391 s.
4. **BİOLOGİYA. İnsan biologiyası.** TQDK – «Abituriyent» (tərtibçilər: Eybatov T.M., Məmmədcanlı T.Ə.) Bakı: Şərq-Qərb, 2012.
5. **ÜMUMİ BİOLOGİYA.** TQDK – «Abituriyent» (tərtibçilər: Eybatov T.M., Məmmədcanlı T.Ə.) Bakı: Şərq-Qərb, 2011. 408 s.

Biologiya fənnindən qəbul imtahanı proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin təsdiq etdiyi ümumtəhsil məktəblərinin fənn proqramları və yeni dərsliklər əsasında hazırlanmış, Tələbə Qəbulu üzrə Dövlət Komissiyasının biologiya fənni üzrə elmi-metodik seminarında geniş müzakirələrdən sonra qəbul olunmuşdur.

*Seminarın rəhbəri b.e.n. **T.Ə.Məmmədcanlı.***

Tələbə Qəbulu üzrə Dövlət Komissiyasının rəhbərliyi proqramın tərtibində və təkmilləşdirilməsində zəhməti olan seminar iştirakçılarına dərin minnətdarlığımı bildirir.

GEOXRONOLOJİ CƏDVƏL

EONLAR	ERALAR		Dövrələr və onların davamiyyəti mln. illər	Heyvanlar aləminin dəyişməsi və ən vacib aramorfozlar	Bitkilər, göbələklər və bakteriyalar aləmlərinin dəyişməsi və ən vacib aramorfozlar
	Adı və davamiyyəti mln. illər	Yaşı mln. illər			
FANEROZOY	Kainozoy (yeni həyat) ~ 67	67	Antropogen, 1,8	İnsanın əmələ gəlməsi və inkişafı. Heyvanlar və bitkilər aləmi müasir görkəm almışdır. İkinci signal sistemi yaranır. Süni seçmə yaranır.	Müasir bitki aləmi formalaşır. Yeni bitki şöbələrinin və siniflərinin əmələ gəlməsinə səbəb ola bilən aramorfozlar baş verməmişdir. Neogenin sonunda tayqa və tundra əmələ gəlir. Antropogendə müasir bitki qruplaşmaları formalaşır.
			Neogen, 23,5	Məməlilərin və quşların hökmranlığı. Driopiteklərin və avstralopiteklərin meydana çıxması.	
			Paleogen, 42	Quyruqlu lemurların, uzunpəncəllilərin , sonralar – parapiteklərin meydana çıxması. Cücülərin gur inkişafı. İri sürünənlərin nəslin kəsilməkdə davam edir. Başayaqlı molyuskaların bir çox qrupları yox olur. Primatlarda caynaqlar yastı dirnaqlarla əvəz olunur.	
	Mezozoy (orta həyat) ~ 163	230	Təbaşir, 70	Dişli quşların hələ də yayılmasına baxmayaraq ali məməlilərin və əsl quşların meydana çıxması. Sümüklü balıqlar üstünlük təşkil edir. Məməlilərdə placenta, göbək ciyəsi formalaşır, əmcəklər və dodaqlar əmələ gəlir. Quşlarda içi boş sümüklər və hava kisələri əmələ gəlir. Tozlayıcı cücülər meydana çıxır.	Örtülütoxumların (ikiləpəllilər və birləpəllilər sinifləri) meydana çıxması və geniş yayılması. İkiqat mayalanma meydana çıxır. Çiçək və meyvə yaranır. Cücülər vasitəsilə tozlanma meydana çıxır. Qujaların və çılpaqtoxumların sürətlə azalması.
			Yura, 58	Arxeopteriks in meydana çıxması. Sürünənlərin hökmranlığı. Başayaqlı molyuskaların gur inkişafı. Uçan onurğalılar yaranır. Lələklər və pəncə lüləsi meydana çıxır.	Çılpaqtoxumlar və qujalar geniş yayılmışdır. Botanik-coğrafi zonallığın formalaşması.
			Trias, 35	İlk məməlilərin , əsl sümüklü balıqların meydana çıxması. İstiqlalılıq, diafraqma, xarici qulaq, süd vəziləri, baş beyin qabığı və tük örtüyü əmələ gəlir. Məməlilərdə üçüncü göz qapağı rudimentə çevrilir. Dövrün axırında timsahlar əmələ gəlir.	Toxumlu qujaların yox olması.
	Paleozoy (qədim həyat) ~ 340	Ola bilsin 570	Perm, 55	Sürünənlərin sürətlə inkişafı. Yırtıcıdişli sürünənlərin yaranması. Trilobitlərin nəslinin kəsilməsi. Dişlərin ixtisaslaşması baş verir. Kəsicilər, köpək və azı dişləri meydana çıxır.	Daş-kömür meşələrinin yox olması. Çılpaqtoxumlu floranın zənginliyi.
			Daş-kömür, 65 – 75	Suda-quruda yaşayanların inkişaf dövrü. İlk sürünənlərin əmələ gəlməsi. Cücülərin uçan formalarının , habelə hörümçəklərin meydana çıxması. Trilobitlərin azalması. Dərinin buynuz qatı və caynaqlar yaranır. Döş qəfəsi formalaşır. Ürəkdə mədəciklər arasında arakəsmə əmələ gəlir.	Qijikimilərin inkişaf dövrü. İlk iynəyarpaqlı bitkilər yaranır.
			Devon, 60	Çoxayaqlıların yaranması. Zirehlilərin inkişaf dövrü. Qıjırdaqlı balıqların yaranması (onların əcdadlarında sümük var idi). Pəncəüzgəclli balıqların meydana çıxması. İlk quruda yaşayan onurğalılar – steqosefalların meydana çıxması. Onurğalılarda ağciyərlərin, iki qan dövrəsinin, oynaqların, borulu sümüklərin əmələ gəlməsi. Göz qapaqları meydana çıxır.	Quruda ali sporeluların yayılması. Qujaların və qatırquyuğuların meydana çıxması. Toxumlu qujalar (ilk çılpaqtoxumlar) meydana çıxır. Çarpaz tozlanma yaranır. Toxumun, yumurtacığın, mil kök sisteminin meydana çıxması.
			Silur, 30	Mərcanların, trilobitlərin gur inkişafı. İlk dəfə buğumayaqlılar və mollyuskalar quruya çıxır və onlarda hava ilə tənəffüs orqanları yaranır. (ilk qanadsız cücülər və ən qədim hörümçəkkimilər- əqrəblər meydana çıxır). İlk çənəağzılı onurğalılar meydana çıxması.	Yosunların geniş yayılması. Plaunların ot və ağac formalarının yaranması.
			Ordovik – 60	Dəniz onurğasızlarının gur inkişafı dövrü. Trilobitlər geniş yayılmışdır. Çənəsis onurğalılar – zirehlilərin meydana çıxması. Onurğa yaranır. İlk dəfə onurğalılarda sümük toxuması yaranır.	Bitkilərin quruya çıxması – psilofit və mamırların. Yaşıl, qonur və qırmızı yosunların gur inkişafı və çoxşəkilliliyi. İlk toxumaların (örtük, mexaniki və ötürücü) və ilk orqanların (yarpaq və gövdənin) əmələ gəlməsi. Göbələklərin quruya çıxması guman olunur.
			Kembri – 70	Dəniz onurğasızlarının gur inkişafı və trilobitlərin geniş yayılması. Mineral xarici skeletlərin (çanaqlar), sonra xarici xitin skeletlərin yaranması. Mərcan qayalarının yaranması.	Yaşıl, qonur və qırmızı yosunların gur inkişafı və çoxşəkilliliyi.
KRİPTOZOY	Proterozoy (ilk həyat) ~ 2000	2700	Canlıların bitki və heyvan aləmlərinə ayrılması. Çoxhüceyrəli orqanizmlər meydana çıxır. Onurğasızların bütün tipləri yaranır. İlk xordalılar – kəlləsizlər yarımtipinin meydana çıxması. Heyvan hüceyrəsi formalaşır. Hüceyrə ixtisaslaşması yaranır. Toxuma, orqanlar, orqanlar sistemləri və qan dövrəni meydana çıxır. Daxili skelet – xorda yaranır. Qəlsəmələr meydana çıxır.	Bitki hüceyrəsinin yaranması. İlk ibtidai göbələklərin (göbələklər aləmi) yaranması. Birləpəllilər yosunlar əmələ gəlir. Eranın axırında sapşəkilli yosunların meydana çıxması guman olunur. Bəzi bakteriyaların quruya çıxması guman edilir.	
	Arxe erasının axırı, proterozoyun əvvəli		Guman olunur ki, hüceyrədə nüvə yaranır (ilk eukariotlar). Diploid orqanizmlərin meydana çıxması. (elmi cəhətdən sübut olunmayıb)		
	Arxe ~ 1000	Ola bilsin ki, 3900-3500	Həyat izləri çox azdır. İlk hüceyrə strukturlarının əmələ gəlməsi. İrsiliyin yaranması və bütün canlı orqanizmlərin filogenezinin başlanması. İlk hüceyrələrin - prokariotların yaranması və gur inkişafı. Xemosintez və fotosintezin meydana çıxması (bakteriyalarda və göy yaşıl yosunlarda). İlk çöküntü süxurlarının yaranması. Atmosferdə CO ₂ -nin qatılığı azalmağa, oksigenin qatılığı artmağa başlayır. Yaşamaq uğrunda mübarizə və təbii seçmə başlanır.		
QADEY	Katarxe	4600-3900	Yer-Ay sisteminin formalaşması. 4 milyard il bundan qabaq Yer meteorit bombardmanı başa çatır. 4 milyard il bundan qabaq okeanlar əmələ gəlir. Həyat izləri hələ yoxdur, lakin ola bilsin ki, su hövzələrində üzvi maddələrin toplanması baş verir.		