



ODLAR YURDU UNİVERSİTETİ

**“Biologiya və Ekologiya” kafedrası
Bakalavriat səviyyəsinin
050501- “Biologiya”
ixtisası üzrə**

TƏHSİL PROQRAMI



Bakı – 2020

ODLAR YURDU UNİVERSİTETİ

**“Biologiya və Ekologiya” kafedrası
Bakalavriat səviyyəsinin
050501- “Biologiya”
ixtisası üzrə**

TƏHSİL PROQRAMI

Təhsil proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin F-354 nömrəli 30.07.2020-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmiş bakalavriat səviyyəsinin 050501– “Biologiya” ixtisası üzrə Təhsil Proqramı əsasında hazırlanmış, Odlar Yurdu Universitetinin Elmi Şurasının 03.09.2020-ci il tarixli (protokol №01) iclasında təsdiq edilmişdir.

BAKI – 2020

050501- Biologiya ixtisası haqqında qısa məlumat

Biologiyaya həyat elmi və ya vəhşi təbiət elmi deyilir. Eyni zamanda, hər bir ixtisas bu vəhşi təbiətin bəzi aspektlərinə diqqət yetirir. Beləliklə, fiziologiya və anatomiya bir insanın, onun bədəninin, inkişaf və həyat xüsusiyyətlərinin, patologiyaların və xəstəliklərin daha hərtərəfli öyrənilməsinə əhatə edir. Zooloqlar heyvanların anatomik və fizioloji xüsusiyyətləri, davranışlarının, növlərinin və ümumi müxtəlifliyinin öyrənilməsi ilə məşğul olurlar. Genetiklər genlərin quruluşu, onların funksiyaları, irsiyyət və əlamətlərin dəyişməsi ilə maraqlanır, heyvanların və bitki sortlarının yeni cinslərinin yetişdirilməsi ilə məşğul olurlar. Viroloqlar virusların, patogen bakteriyaların tədqiqində və onların inkişafının qarşısını almaq üçün həll yollarının axtarışında ixtisaslaşırlar.

İxtisasın xüsusiyyətləri:

Bioloq peşəsinin əsas xüsusiyyəti onun çoxlu sayda ixtisasları ehtiva etməsidir. Bununla belə, ümumi profildə təlimə başlaya bilərsiniz və yuxarı kurslarda həqiqətən nəyin daha yaxın olduğunu başa düşə bilərsiniz.

Ümumiyyətlə, bioloqların əsas vəzifə öhdəlikləri aşağıdakılardır:

- Laboratoriya, çöl bioloji tədqiqatların, ekspedisiyaların təşkili və aparılması.
- Profilə uyğun olaraq hər hansı bioloji resurslara münasibətdə qiymətləndirmələrin, müayinələrin, biomonitorinqlərin aparılması (adətən bunlar canlı və ya bitki dünyasının obyektləridir).
- Bioloji istehsal proseslərinə nəzarət və idarəetmə (profildən asılı olaraq bunlar bitkiçilik məhsulları, bioloji tibbi məhsullar, heyvan bioresursları və daha çox ola bilər).
- təbiətin mühafizəsinə, bioloji ehtiyatlardan səmərəli istifadəyə, qorunan və nadir bioloji obyekt növlərinin yenilənməsinə yönəlmiş tədbirlərin təşkili və həyata keçirilməsi.
- Bioresurslarla bağlı və sənaye, meşə təsərrüfatı, kənd təsərrüfatı müəssisələrinin hər hansı problemlərinin həllinə yönəlmiş tədqiqatların aparılması.
- Təbiəti mühafizə ilə bağlı bütün qayda və qaydalara riayət olunmasına nəzarət.
- Yaşıllaşdırma layihələrinin, landşaft dizaynının, qoruqların, təbiət qoruqlarının və digər obyektlərin yaradılması və həyata keçirilməsi.
- Təbii və milli parklarda və digər qorunan ərazilərdə bələdçili turlar.
- “Biologiya” fənni üzrə tədris fəaliyyətinin aparılması.

Bir sıra bioloqlar bu və ya digər şəkildə məsələnin hüquqi tərəfi ilə məşğul olmalıdırlar : təbiətin mühafizəsi, təbii ehtiyatların istifadəsi və s. ilə bağlı qanunvericiliyimizlə müəyyən edilmiş norma və qaydalar.

Əhəmiyyətli Şəxsi Keyfiyyətlər:

Bioloq üçün yaradıcı meyllərlə yanaşı, yaxşı yaddaş, analitik düşünmə bacarığı çox önəmlidir. Belə bir mütəxəssis üçün reaksiyaların sürəti və sensor sistemlərin qüsursuz işləməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir: qoxu, görmə, eşitmə. Həmçinin, bioloq çalışqan, məsuliyyətli, davamlı konsentrasiya qabiliyyətinə malik olmalıdır. *Kifayət qədər yaxşı fiziki forma, yaxşı sağlamlıq və ciddi allergik xəstəliklərin olmaması da zərər verməyəcək.*

İş yeri

Bioloqun iş yeri, bir çox cəhətdən onun seçdiyi ixtisasdan asılıdır. Bunlar elmi-tədqiqat institutları, zooparklar və qoruqlar, təbiəti mühafizə müəssisələri, əczaçılıq şirkətləri, biotexnoloji və gen mühəndisliyi laboratoriyaları, kənd təsərrüfatı kompleksləri və s. ola bilər.

Karyera

Bioloqlar tədqiqat, nəzəri fəaliyyətlə məşğul ola, təşkilatın müvafiq bölmələrinin işinə rəhbərlik edə, hətta bioloji resursların istifadəsi ilə bağlı məhsulları bazarda təbliğ edə bilərlər. Müvafiq olaraq, bu cür mütəxəssislərin karyera imkanları da kifayət qədər müxtəlifdir və iş yerindən asılıdır.

Peşəkar bilik

1. Zoologiya.
2. Botanika.
3. Anatomiya və tibb.
4. Biotexnologiya.
5. Genetika Mühəndisliyi.
6. Müxtəlif şəraitlərdə tədqiqatların təşkili və aparılması qaydaları.
7. Aparılmış tədqiqatlardan nəticə çıxarmaq üçün riyazi və statistik vasitələr.
8. Rəsmi sənədlərin hazırlanması qaydaları.
9. Bioloji ehtiyatların istismarı üçün qanunla müəyyən edilmiş qaydalar və normalar.

Görkəmli bioloqlar

1. Sağlam toxumalara zərər vermədən müəyyən bakteriyaların inkişafına mane ola bilən lizozim fermentini kəşf edən Alexander Fleming.
2. Çarlz Darvin, üzvi dünyanın inkişafı nəzəriyyəsinin yaradıcısı.
3. İrsiyyət elminin banisi Qreqor Mendel müasir mənada genetikanın inkişafının əsasını qoyub.
4. İlyas Abdullayev- Azərbaycan seleksiyaçısı
5. Tofik Məmmədov- Azərbaycan botaniki
6. Mahir Hüseynov- Azərbaycan zooloqu

1. Ümumi müddəalar

- 1.1. Bakalavriat səviyyəsinin 050501 - Biologiya ixtisası üzrə Təhsil Proqramı (bundan sonra ixtisas üzrə Təhsil Proqramı) “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də “Ali təhsilin bakalavriat (əsas (baza ali) tibb təhsili) səviyyəsi üzrə ixtisasların (proqramların) Təsnifatına uyğun hazırlanmışdır.
- 1.2. Təhsil Proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:
 - İxtisas üzrə məzunun kompetensiyalarını, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə təlim və öyrənmə metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktura və kadr potensialına olan tələbləri, tələbənin təcrübə keçmə, işə düzəlmə və təhsilini artırma imkanlarını müəyyənləşdirir;
 - Tələbələrə və işə götürənlərə məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri barədə

məlumatlandırmaq;

- Təhsil Proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlandırmaq.

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

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

2. Məzunun kompetensiyaları

2.1. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalara yiyələnmişdir:

- ixtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
- İxtisası üzrə ən azı bir xarici dildə kommunikasiya bacarıqlarına;
- Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
- milli dövlətimizin qarşılaşdığı təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
- iş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
- məlumatların toplanması və saxlanması yollarına, məlumatlar bazasını yaratmaq bacarığına;
- komandada iş, problemin həllinə ortaq yanaşmaya nail olmaq qabiliyyətinə;
 - yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
- məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
- peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;
- peşəkar fəaliyyətini planlaşdırmaq və təşkil etmək, gələcək təhsilini və mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;
- fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyətə, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmaya, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığına;
- bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığına;
- Analiz və sintez etmə bacarığına;
- Məqsədin reallaşdırılmasına;
- Təhsilin inkişaf etdirmə bacarığına;
- Müstəqil işləmək bacarığına;
- İnformasiyanı idarə etmə bacarığına;
- Biliyin təcrübəyə tətbiqi bacarığına;
- Kompüterdə işləmək bacarığına;

- Yeni şəraitə uyğunlaşma bacarığına;
- Şəxslərarası əməkdaşlıq bacarığına;
- Planlaşdırılma və təşkilətmə bacarığına;
- Keyfiyyətə nail olma bacarığına;
- Ana dilində yazılı və şifahi kommunikasiya bacarığına;
- Nəticəyə nail olma bacarığına;
- Komandada işləmək bacarığına;
- Qərarvermə bacarığına;
- Yeni ideyanı (yaradıcı) davam etdirmək bacarığına;
- Tənqid və özünütənqid bacarığına;
- İxtisası ilə yanaşı başqa elm sahəsinin mütəxəssisləri ilə münasibət yaratmaq bacarığına;
- Peşəkar təlim hazırlığı bacarığına;
- Müxtəlif elm sahəsinə aid baza bacarıqlarına;
- İnteqrasiya olunmuş komandada işləmək bacarığına;
- Yenidən dinləmə bacarığına;
- Layihə işləmək və idarəetmə bacarığına;
- Xarici dil bilgisinə;
- Yeni tədqiqatın tətbiqi bacarığına;
- Beynəlxalq sahədə işləmək bacarığına;
- Liderlik bacarığına;
- Etik dəyərlərə sadıqlıq bacarığına;
- Çox mədəniyyətlik və fərqlilikləri qəbul etmə bacarığına;
- Başqa xalqların mədəniyyətini anlama və öyrənmə bacarığına.

2.2. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalara yiyələnmişdir:

- riyaziyyatın ixtisas üzrə zəruri olan fundamental bölmələrinə dair biliklərə əsaslanaraq, matris və determinant əməliyyatlarını yerinə yetirmək, xətti cəbri tənliklər sistemini determinantların köməyi ilə həll etmək, ədədi ardıcılığın limitini, nöqtədə və sonsuzluqda funksiyanın sadə limitlərini hesablamaq, biologiyada funksiyalara nümunə göstərmək, funksiyanın törəməsini tapmaq, sadə funksiyaların qeyri-müəyyən və müəyyən inteqrallarını hesablanmaq, adi diferensial tənliklər sistemlərini həll etmək, ehtimal nəzəriyyəsinin bir sıra qanunauyğunluqlarını tətbiq etmək, tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş məlumatların riyazi və statistik işləmək bacarığına; **(PK-1)**
- fiziki proseslərin və qanunauyğunluqların mahiyyətini, fiziki cisimlərin daxilində və ya onların iştirakı ilə baş verən hadisələri fiziki nöqtəyi-nəzərindən izah etmək, bizi əhatə edən maddi aləmin fiziki nöqtəyi-nəzərindən quruluş və xassələrini izah etmək bacarığına, təbiət hadisələrinin baş verməsi qanunauyğunluqlarını izah etmək, müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri

şərh etmək, bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan fiziki metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq etmək bacarığına; **(PK-2)**

- ümumi kimyanın əsas prinsipləri, anlayışlarını şərh etmək, müxtəlif qatılıqlı məhlulların hazırlanması, kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrini müəyyən etmək, məhlulların təbiəti, tərkibi və xassələrini müəyyən etmək, kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsirini izah etmək, bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan kimyəvi metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq etmək bacarığına; **(PK-3)**
- prokariot və eukariot hüceyrələrin quruluşu, funksiyaları və bölünmə yollarını müqayisə etmək, müxtəlif toxumaların morfolojiyası və funksiyalarını müqayisə etmək, sitoloji və histoloji tədqiqatlar üçün preparatların hazırlanmasını həyata keçirmək, toxumaların mənşəyi, mikroskopik quruluşu, kimyəvi tərkibi, topoqrafiyası, regenerasiyası və funksiyalarını şərh etmək, histoloji tədqiqat metodlarından istifadə edərkən toxumaları morfo-funksional nöqtəyi-nəzərdən səciyyələndirmək, sitoloji tədqiqat metodlarından istifadə edərək hüceyrə elementlərini morfo-funksional nöqtəyi-nəzərdən səciyyələndirmək bacarığına; **(PK-4)**
- ontogenezdə hüceyrələrin, toxumaların və orqanların mikroskopik quruluşunu şərh etmək, rüşeymin mikroskopik quruluşunu öyrənmək üçün hazırlanmış daimi preparatlar vasitəsilə rüşeymin mikroskopik quruluşunu, funksional və topoqrafik xüsusiyyətlərini tədqiq etmək, ontogenezin müxtəlif mərhələlərini təcrübi yolla təyin etmək, təkamülün qanunauyğunluqlarını, istiqamətlərini, dəlillərini, hərəkətverici qüvvələrini şərh etmək, yeni növlərin və növdən üstün taksonların əmələ gəlmə mexanizmlərini dərk etməklə proqnozlaşdırma aparmaq, inkişafın embrional və postembrional mərhələlərinin xüsusiyyətlərini təkamül nöqtəyi-nəzərindən izah etmək bacarığına; **(PK-5)**
- bitkilərin daxili və xarici quruluş qanunauyğunluqlarına dair biliklərə əsaslanaraq onların hüceyrə, toxuma, orqan səviyyəsində morfoloji və anatomik quruluşlarını tədqiq etmək, bitkilərin əsas orqanlarını və onların metamorfozlarını ayırd etmək, bitkilərin morfoloji və anatomik quruluşlarının təsvirini vermək, bitkilərdən nümunələr hazırlamaq, preparatlar üzərində müşahidələr aparmaq, xarici mühit amillərinin bitkilərin quruluşuna təsirini izah etmək, bitkilərin xarici mühit şəraitinə uyğunlaşmasını müəyyənləşdirmək, bitkinin həm təkamül prosesində, həm də ontogenezdə quruluş elementlərinin formalaşmasını əsaslandırmaq bacarığına; **(PK-6)**
- ibtidai bitkilərin və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu şərh etmək, bentos və plankton yosunlarının, şibyələrin anatomik quruluşu və təsnifatı haqqında biliklərə əsaslanaraq növlərini təyin etmək, göbələklərin cinsini və növünü təyin etmək, göbələk kulturalarının becərilmə, saxlanılma metodlarını tətbiq etmək, göbələklərin və ibtidai bitkilərin xüsusiyyətlərini tədqiq etmək bacarığına; **(PK-7)**
- ali bitkilərin filogenetik və ontogenetik xüsusiyyətlərinə əsaslanan müasir sistematika prinsiplərini dərk edərək bitkilərin növ kateqoriyasına qədər təyini aparmaq, dünyada və respublikamızın ərazisində yayılan bitkilərin növ sayını, floristik analizini, yayılma arealını, filogeniyasını, bitkilik formasiyalarını analiz etmək, müəyyən ərazidə bitki növlərinin qorunması və mühafizə olunması yollarını təklif etmək, ali bitkilərdən tədqiqat üçün nümunələr hazırlamaq bacarığına, Azərbaycanın faydalı və sənaye əhəmiyyətli bitkilərin yayılma arealı və ehtiyatlarına dair biliklərə; **(PK-8)**

- onurğasız və onurğalı heyvanların morfoloji və anatomik xüsusiyyətlərinə, biologiyasına dair biliklərə əsaslanaraq inkişafın təkamül yolunu izləmək, heyvanlar aləminin sistematikasını və təsnifatı haqda elmi-təsviri biliklərdən yararlanmaq, ətraf mühit amillərinin həyat fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərinə - heyvanların daxili və xarici quruluşuna, davranışına təsirini izah etmək, müxtəlif sistemli qrupların coğrafi yayılmasını analiz etmək, həm təbiətdə, həm də elmi fonda saxlanılan kolleksiya materialları ilə işləyərək növləri təyin etmək, heyvanların elmi araşdırma və tədqiqatlarda istifadəsində, onların iqtisadi və təsərrüfat əhəmiyyətini anlayaraq proqnozlar vermək, tədqiqat materialının toplanması metodlarını tətbiq etmək, zooloji materialın laboratoriyaya şəraitində tədqiq etmək, bioloji xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, kameral işlənməsini, yarılmış və tədqiq olunmuş materiala əsasən şəkil və sxemləri tərtib etmək qabiliyyətinə; **(PK-9)**
- insan orqanizminin müxtəlif hissələrinin quruluşunu təsvir etmək, latınca adlandırmaq qabiliyyətinə, orqanlar sisteminin quruluşu, təşkili, fiziologiyası qanunauyğunluqlarına dair biliklərə, insan orqanizmində baş verən əsas fizioloji proseslərin mahiyyətini şərh etmək, insan orqanizminin müxtəlif orqanlarının fəaliyyət xüsusiyyətlərini onun anatomik quruluşu əsasında izah etmək bacarığına, insan orqanizmində toxuma və orqanların quruluş və fəaliyyət xüsusiyyətlərinə dair biliklərə əsaslanaraq onların fəaliyyətinin tənzimlənməsi mexanizmlərini izah etmək, fizioloji tədqiqat metodlarını tətbiq etmək, orqanların fəaliyyətinin profilaktikası məqsədilə müvafiq gigiyena qaydalarına riayət olunmasını təklif etmək, ilk tibbi yardımını göstərmək bacarığına; **(PK-10)**
- canlı aləmin kimyəvi komponentlərinin (amin turşuları, zülallar, nuklein turşuları, karbohidratlar, lipidlər və s.) struktur və funksional xüsusiyyətlərini təsvir etmək, canlı orqanizmləri təşkil edən bioüzvi maddələrin mübadiləsi yollarına dair nəzəri biliklərə əsaslanaraq, orqanizmdə gedən metabolik proseslərin qarşılıqlı əlaqəsini və tənzimlənməsini izah etmək, məhlullarda bioüzvi maddələrin əsas qruplarının (zülalların, lipidlərin, karbohidratların, nuklein turşularının, polimerləri təşkil edən monomerlərin, bəzi vitamin və hormonların, sərbəst enerji daşıyıcılarının və s.) mövcudluğunu müəyyən etmək, bioloji aktiv maddələrin kimyəvi təbiəti, xüsusiyyətləri, xassələri, müxtəlif canlıların biokimyəvi xüsusiyyətlərinə dair biliklərə, biokimyəvi tədqiqat metodlarının mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq etmək bacarığına; **(PK-11)**
- canlıların müxtəlif ətraf mühit şəraitlərinə, ekoloji-coğrafi mühitlərə uyğunlaşmalarını təsvir etmək, təbiətdə yayılma areallarını təyin etmək, canlıların müxtəlifliyi haqqında təsəvvürlərə əsaslanaraq, onların müəyyən ekosistemdə, həmçinin bütövlükdə təbiətdə, biosferdə və insanın həyatında rolunu qiymətləndirmək, öyrənilməmiş və ya az öyrənilmiş növləri təsvir etmək və təkamüldəki statusunu müəyyən etmək, Azərbaycan faunası və florasının növ tərkibini qiymətləndirmək bacarığına, nadir, az öyrənilmiş və itməkdə olan növlərə dair, Qırmızı kitabın cari statusu haqqında təsəvvürlərə, ekosistemin davamlı inkişafında təbii resursların müdafiə qanunauyğunluqlarına dair biliklərə, biomüxtəlifliyin qorunmasına dair təkliflərin irəli sürülməsi bacarığına; **(PK-12)**
- mikroorqanizmlərin müxtəlifliyi və təsnifat prinsiplərinə, onların həyat fəaliyyətinin ümumi qanunauyğunluqlarına, ətraf mühitin müxtəlif amillərinin mikroorqanizmlərə təsir xüsusiyyətlərinə dair biliklərə, göbələk və bakteriya kulturalarını təbiətdən təmiz kultura şəklində ayrılması, saxlanılması metodlarını tətbiq etmək, onların kultural, fizioloji və biokimyəvi xassələrinin öyrənilməsi

metodlarından istifadə etmək, mikroorqanizmlərin biosintetik xüsusiyyətləri əsasında sənayenin müxtəlif sahələrində tətbiq yollarını təklif etmək, mikroorqanizmlərin maddələr mübadiləsində və elementlərin dövrəsinə rolunu izah etmək, mikroorqanizmlərin fizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətlərini müqayisəli şəkildə təhlil etmək bacarığına; **(PK-13)**

- bitkilərin həyat fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluqlarına, fizioloji proseslərin xüsusiyyətlərinə dair biliklərə, bitkilərdə fizioloji proseslərin tənzimlənməsi mexanizmlərinə dair biliklərə, bitkilərin xarici mühitə adaptasiya mexanizmlərini izah etmək, bitkilərin fizioloji analiz metodlarını təcrübələrdə tətbiq etmək, bitki orqanizminin quruluşu və fizioloji hadisələri arasında əlaqələri şərh etmək, müxtəlif şəraitdə bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasına dair təkliflər hazırlamaq bacarığına; **(PK-14)**
- genetikanın əsas anlayışlarına, ilişikli və qeyri-ilişikli irsilik qanunauyğunluqlarına, irsiyyət prinsiplərinə, prokariot və eukariot genomlarının strukturu və təşkilinə dair biliklərə, dəyişkənliyin növlərini ayırd etmək, əmələ gəlmə səbəblərini, mexanizmlərini, seleksiyada və təkamüldə əhəmiyyətini təhlil etmək, genetikanın tədqiqat metodlarını tətbiq etmək, müasir molekulyar-genetik texnologiyalardan istifadə etmək bacarığına, irsiyyət və dəyişkənlik qanunauyğunluqlarını kənd təsərrüfatı sənayesinin müxtəlif sahələrində, tibbdə tətbiqi imkanlarına, irsi məlumatın realizə olunma və tənzimlənmə mexanizmlərinə dair biliklərə; **(PK-15)**
- bitki və heyvan toxumalarından ferment preparatının alınması və qismən təmizlənməsi metodlarını əsaslandırmaq və tətbiq etmək, fermentlərin fəallığını təyin etmək və fəallıq vahidləri vasitəsilə ifadə etmək, ferment preparatının təmizlik dərəcəsini təyin etmək bacarığına, fermentlərin kimyəvi quruluşu, biokatalizator kimi xassələri, təsnifatı və nomenklaturası, aktivliyinin tənzimlənməsi, hüceyrədaxili lokallaşmasına dair müasir biliklərə, fermentativ reaksiyanın kinetikasına dair biliklərə əsaslanaraq, müxtəlif amillərin fermentativ reaksiyanın sürətinə təsirini tədqiq etmək, əsas katalitik göstəriciləri (K_m , K_s , V_o , V_{max}) hesablamak, alınmış nəticələri qrafik şəkildə təqdim etmək, inhibitorların fermentlərin fəallığına təsirini izah etmək, ingibirləşmənin tipini təyin etmək bacarığına, fermentlərin istehsalatda, tibbdə, biotexnologiyada, elmdə tətbiqini əsaslandırmaq qabiliyyətinə; **(PK-16)**
- immun sisteminin təşkili və funksional xüsusiyyətlərinə dair biliklərə, immun sistemi komponentlərinin işləmə prinsiplərini və onların arasında qarşılıqlı əlaqəni əsaslandırmaq, immun sisteminin fəaliyyətinin molekulyar və hüceyrəvi əsaslarına dair biliklərə əsaslanaraq, immun sisteminin orqanizmin ontogenezində rolunu və insanın sağlamlığı üçün əhəmiyyətini qiymətləndirmək, immun sisteminin fəaliyyətinin pozulması nəticəsində meydana çıxan immunopatologiyaların yaranma mexanizmlərini, onların qarşısının alınması üçün potensial yolları təklif etmək, antibakterial və antiviral immunitetin mexanizmlərini şərh etmək bacarığına; **(PK-17)**
- molekulyar biologiyanın əsas tədqiqat metodlarının mahiyyətinə dair biliklərə, prokariotlarda və eukariotlarda DNT-nin replikasiyası və reparasiyasının molekulyar mexanizmlərini müqayisəli şəkildə şərh etmək, prokariot və eukariot genomlarının təşkilini müqayisə etmək, pro- və eukariotlarda transkripsiya prosesinin molekulyar mexanizmlərini müqayisəli şəkildə izah etmək, translyasiyanın molekulyar mexanizmlərini izah etmək, molekulyar biologiyanın müasir problemləri, nailiyyətləri və perspektivlərini şərh etmək bacarığına; **(PK-18)**
- molekulyar biologiya və biotexnologiya sahələrindəki tapşırıqları kompüter vasitəsi ilə həll etmək,

müasir proqramlaşdırma üsulları və bioinformasiya resursları ilə işləmək, bioloji məlumatların alınması, təşkili və təhlili metodlarını tətbiq etmək, uyğun ardıcılıqların eyniləşdirilməsi və təkamül bağlılığının aşkar edilməsi məqsədi ilə filogenetik ağacı qurmaq, qohum ardıcılıqlarını təyin etmək, modeli qurmaq, təcrübi yolla əldə edilmiş nəticələrin müvafiq proqramlar vasitəsilə işləmək, təqdim etmək bacarığına; **(PK-19)**

- bioobyektlərin seçilməsi, kulturada becərilməsi, təmizlənməsi, modifikasiyası yollarına dair biliklərə, immobilizasiya hadisəsinin mahiyyəti, əhəmiyyəti, növləri, tətbiq sahələrinə dair biliklərə, biotexnologiyanın biokimyəvi və genetik əsaslarını əsaslandırmaq, gen mühəndisliyi metodlarının mahiyyətinə, hüceyrə mühəndisliyi metodlarının nəzəri əsaslarına dair biliklərə, biotexnologiyanın tətbiqi sahələri və perspektivlərini müəyyən etmək bacarığına; **(PK-20)**

- canlı sistemdə baş verən biofiziki proseslərin nəzəri əsaslarına, fotobioloji və radiobioloji proseslərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə dair biliklərə, hüceyrə sisteminin bir sıra fiziki-kimyəvi göstəricilərinin dəyişmə qanunauyğunluqlarını tədqiq etmək, canlı sistemlərdə baş verən proseslərin biofiziki nöqtəyindən izah etmək, termodinamika qanunlarının biologiyada tətbiqini əsaslandırmaq, əsas biofiziki tədqiqat metodlarını tətbiq etmək bacarığına; **(PK-21)**

- mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrinə, fəvqəladə hallar və onların xarakteristikalarına dair biliklərə, fəvqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi haqqında biliklərə, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etmək bacarığına, fəvqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsi bacarığına, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliklərə; **(PK-22)**

- bioloji tədqiqat və istehsalatda istifadə olunan müasir avadanlıqla işləmək bacarığına, bioloji tədqiqatın planlaşdırılması, yerinə yetirilməsi, komandada işləmək, bilik və bacarıqlarını təkmilləşdirmək bacarığına; **(PK-23)**

- çöl və laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi, təqdim olunması və məruzə edilməsi, canlıların kolleksiyası və herbari fondunun yaradılması bacarığına. **(PK-24)**

3. Təhsil Proqramının strukturu

3.1. “050501 – Biologiya” ixtisası üzrə təhsil Proqramı 240 (4 il) AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS kredit
Ümumi fənlər		
1	<p>Azərbaycan tarixi Bu fənnin tədrisi zamanı Azərbaycan tarixinə dair bilikləri ümumiləşdirərək tarixi məkan, tarixi zaman, dövlət, şəxsiyyət, iqtisadiyyat və mədəniyyət məzmun xətləri üzrə qruplaşdırıb gənc nəslə çatdırmaq, tələbə-gənclərə vətənimizin tarixi keçmişi haqqında dərin biliklər vermək, onlarda tarixi təfəkkürü formalaşdırmaq, cəmiyyətdə baş verən hadisələri obyektiv qiymətləndirmək bacarığı aşılamaq, dövlətçilik məfkurəsinin, keçmişə hörmət, gələcəyə inam hisslərinin formalaşması, gənclərdə vətənpərvərlik ruhunun tərbiyə edilməsi kimi bilik və bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</p>	5
2	<p>Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya Bu fənn çərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, nətiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</p>	4
3	<p>Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, nətiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</p>	15
Seçmə fənlər (Seçmə fənlər ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilir. İxtisasın spesifikasiyasından asılı olaraq seçmə fənlərə əlavə oluna bilər)		
	<p>Fəlsəfə Bu fənn fəlsəfənin yaranması və inkişafının əsas mərhələləri, varlıq haqqında fəlsəfi təlim, materiya anlayışı. Müasir elm materiyanın quruluşu haqqında. Hərəkət, məkan və zaman, dialektikanın əsas qanunları və kateqoriyaları, fəlsəfədə şüur problemi, insanın fəlsəfi anlamı, təbiət və cəmiyyət, idrak və onun strukturu, elmi idrak və onun metodları, yaradıcılıq və intuisiya, elmin etikası, sosial idrakın spesifikliyi. Cəmiyyət özü inkişaf edən sistemdir, ictimai həyatın əsas sferaları. İqtisadi həyatın fəlsəfi səpkisi, cəmiyyətin sosial sferası, siyasi həyatın fəlsəfi təhlili, cəmiyyətin mənəvi həyatı, tarixi prosesin subyektləri və hərəkətverici qüvvələri, mədəniyyət və sivilizasiya, şəxsiyyət və sosial dəyərlər təhlil və tədqiq edilir.</p>	

Sosiologiya

Bu fənn sosial hadisələri və prosesləri bütöv sosial sistem olan cəmiyyət kontekstində nəzərdən keçirir, sosiologiyanın strukturunu, predmetini, metodologiyasını, metodlarının xüsusiyyətlərini, müasir sosioloji biliyin nəzəri səviyyələrini, eləcə də xüsusi sosioloji konsepsiyaların rəngarəngliyini təhlil və tədqiq edir. Bu sahədə elmi axtarışların mümkün perspektivlərini öyrənir.

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Azərbaycan dövlətinin konstitusiya statusu, Azərbaycan Respublikası vətəndaşlığı, insan və vətəndaş hüquqları, azadlıqları və vəzifələri, dövlət hakimiyyəti, Konstitusiya əsasında hakimiyyətin bölünməsi, qanunvericilik hakimiyyəti, icra hakimiyyəti və onun orqanları, məhkəmə hakimiyyəti, onun quruluşu və sistemi, əmək hüququnun əsasları, mülki hüququn əsasları, ailə hüququnun əsasları, cinayət hüququnun əsasları.

Məntiq

Məntiq fənni insana imkanları obyektiv qiymətləndirməyə, tez və düzgün qərar verməyə, fikirləri aydın şəkildə ifadə etməyə, həmsöhbəti düzgün arqumentlərdən istifadə edərək inandırmağa, qeyri-müəyyən vəziyyətlərdən uzaq olmağa kömək edir. Bu fənn məntiqi düşünmə qabiliyyətini qiymətləndirir, məntiqi qanunauyğunluqları qavramaq və tətbiq etmək bacarığını ölçür və müxtəlif sahələrdə məlumat fondunun nə qədər zəngin olduğunu öyrənməyə imkan verir.

Etika və estetika

Bu fənnə etik fikir, onun təkamülünün əsas mərhələləri: Qədim Hindistan və Çində etik fikir, antik dövrdə etik fikir, orta əsrlər və yeni etik fikir. Azərbaycanda etik fikir, islam etikasını, əxlaqın mahiyyəti və əsas funksiyaları, əxlaq və ictimai şüurun digər formaları, əxlaqi şüur və fəaliyyət, etikanın əsas kateqoriyaları: xeyir və şər, borc və vicdan, şərəf və ləyaqət, xoşbəxtlik və həyatın mənası, tətbiqi etika və peşə etikasını haqqında məlumat verilir.

Multikulturalizmə giriş

Multikulturalizm fənninin mahiyyəti və əhəmiyyəti, Azərbaycanda yaşayan müxtəlif azsaylı xalqların adət-ənənələri, multikulturalizmin sosial-iqtisadi inkişafa təsirləri, multikulturalizmin xarici siyasətə təsirləri, multikulturalizmi Azərbaycan Respublikasının Dövlət siyasəti olaraq təhlil etmək, Azərbaycan multikulturalizmi ilə dünya multikulturalizm nümunələrinin müqayisəli təhlili.

4.2	<p>Biologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi</p> <p>Verilən, informasiya və bilik anlayışları, onların xassələri, xarakteristikaları, əlifbalar, sistemlər, dillər, say sistemləri, kodlaşdırma sistemləri. informasiyanın kodlaşdırılması, hesablama texnikasının təşəkkülü, inkişafı, fərdi kompüterlərin texniki təminatı. əsas və periferiya qurğuları, informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması alqoritmləri, fərdi kompüterlərin proqram təminatı. Əməliyyat sistemləri. Windows ƏS., Windows ƏS-nin standart proqramları, tətbiqi proqram təminatı. Ms Office paketi haqqında, mətn tipli informasiyaların emalı. Ms Word mətn redaktoru, kompüter qrafikası. Qrafik redaktorlar, Ms Power Point qrafik redaktoru, ədəd tipli informasiyaların emalı. Ms Excel elektron cədvəli, verilənlər bazası. Baza modelləri. VBİS-lər, informasiya sistemləri, Relyasion VBİS-lər. Ms Access VBİS, informasiyanın şəbəkə emalı. Kompüter şəbəkələri, Lokal şəbəkələr. Şəbəkə topologiyaları, şəbəkə arxitekturası. OSİ modeli. Protokollar, ünvanlaşma, qlobal informasiya infrastrukturunu İnternet, informasiya təhlükəsizliyi. İnformasiya mühafizəsi</p>	3
	<p>İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması</p> <p>İnformasiyanın idarə edilməsi fənni İKT baza kompüter bilikləri fənninin davamı olaraq tədris edilir. Fənnin tədrisində əsas məqsəd - İKT baza kompüter bilikləri fənnində öyrənilənlərin tətbiqi ilə tanış olmaq, informatlaşmış cəmiyyətdə müasir informasiya texnologiyalarının tətbiq sahələrini öyrənmək və onları düzgün tətbiq edə bilməkdir. Belə ki, burada dövlət idarəçiliyində, iqtisadiyyatda, bank və turizm sektorunda, biznes sahəsində informasiya texnologiyalarının rolu, həmçinin bulud texnologiyaları, onun tətbiqləri və modelləri haqqında məlumat verilir.</p>	
	<p>Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş</p> <p>Sahibkarlıq mühiti və rəqabəti, kiçik və orta sahibkarlıq, sahibkarlıq fəaliyyətində vergi qoyma, qiymət siyasəti, menecment və marketinq sistemi. Biznesin təşkilatı-hüquqi formaları. GZİT təhlil, sahibkarlığın xarici və daxili mühiti. Kommersiya, maliyyə, məsləhət, istehsal sahibkarlığı. Uçot, yenidən bölüşdürmə, stimullaşdırıcı, balanslaşdırıcı və istehsalın yerləşdirilməsi.</p>	

	<p>Politologiya</p> <p>Politologiya siyasət haqqında elmdir. Siyasi fikrin inkişafının əsas mərhələləri. Azərbaycanın siyasi fikrinin inkişaf mərhələləri. Siyasət cəmiyyətin tənzimləyici, təşkilədiçi və nəzarətedici funksiyasıdır. Siyasi hakimiyyət və onun daşıyıcıları. Siyasi elita. Siyasi sistem nəzəriyyəsi. Siyasi rejimlər. Siyasi partiyalar və partiya sistemləri. Demokrasiya: əsas təsisatlar. Parlament başlıca demokratik təsisatdır. Seçki sistemləri. Dövlət başlıca siyasi təsisatdır. Siyasi şüur və siyasi ideologiya. Siyasi mədəniyyət. Vətəndaş cəmiyyəti. Dünya siyasəti nəzəriyyəsi və beynəlxalq siyasi münasibətlər. Modernləşdirmə konsepsiyası siyasi inkişafın nəzəri modeli kimi. Siyasi texnologiyalar. Siyasi tədqiqatlar və siyasi təhlil. Siyasi qərarların qəbulu. Beynəlxalq münasibətlərin politologiyası. Beynəlxalq siyasətin qlobal problemləri. Dövlətin xarici siyasət fəaliyyəti.</p>	
Cəmi:		30
İxtisas fənləri		
5	<p>Bioloji elmlər üçün riyaziyyat və biostatistika</p> <p>Bu fənn çərçivəsində riyaziyyatın bioloqlar üçün zəruri olan fundamental bölmələrinə dair nəzəri biliklər və praktiki məşğələlər təşkil olunmalı (əsas matris və determinantlar əməliyyatları, xətti cəbri tənliklər sistemi, ədədi ardıcılığın limiti, nöqtədə və sonsuzluqda funksiyanın sadə limitləri, funksiyanın törəməsi, sadə funksiyaların qeyri-müəyyən və müəyyən inteqralların hesablanması, differensial tənliklər, ehtimal nəzəriyyəsinin qanunauyğunluqları), tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş məlumatların riyazi və statistik işlənməsi, alınan nəticələrin dürüslüyünün təyin olunması yolları öyrədilməlidir.</p>	5
6	<p>Fizika</p> <p>Bu fənn çərçivəsində klassik mexanika, nisbilik nəzəriyyəsi, molekulyar fizika və termodinamika, elektrodinamika, optika, kvant fizikası, atom və nüvə fizikasının əsas qanun və qanunauyğunluqları tədris olunmalı, bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan fiziki metodların mahiyyətinə dair nəzəri biliklər verilməli, onların tətbiq edilməsi bacarığı aşılmalıdır.</p>	5

7	<p>Kimya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində ümumi kimyanın əsas prinsipləri, anlayışları tədris olunmalı, müxtəlif qatılıqlı məhlulların hazırlanması, kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrinin müəyyən edilməsi, məhlulların təbiəti, tərkibi və xassələrinin müəyyən edilməsi öyrədilməli, kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsiri izah olunmalı, bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan kimyəvi metodların mahiyyətinə dair nəzəri biliklər verilməli, onların tətbiq edilməsi bacarığı aşılmalıdır.</p>	5
8	<p>Sitologiya və histologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində prokariot və eukariot hüceyrələrin quruluşu, funksiyaları və bölünmə yolları, müxtəlif toxumaların morfolojiyası və funksiyaları tədris olunmalı, sitoloji və histoloji tədqiqatlar üçün preparatların hazırlanması öyrədilməli, toxumaların mənşəyi, mikroskopik quruluşu, kimyəvi tərkibi, topoqrafiyası, regenerasiyası və funksiyalarını haqqında biliklər verilməli, sitoloji və histoloji tədqiqat metodlarının tətbiq olunması bacarığı aşılmalıdır</p>	6
9	<p>Fərdi inkişaf və təkamül</p> <p>Bu fənn çərçivəsində ontogenezdə hüceyrələrin, toxumaların və orqanların mikroskopik quruluşunun xüsusiyyətləri tədris olunmalı, rüşeymin mikroskopik quruluşunun, funksional və topoqrafik xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi, ontogenezin müxtəlif mərhələlərinin təcrübi yolla təyin edilməsi bacarığı aşılmalı, təkamülün qanunauyğunluqları, istiqamətləri, dəlilləri, hərəkətverici qüvvələri haqqında məlumat verilməli, yeni növlərin və növdən üstün taksonların əmələ gəlmə mexanizmləri haqqında bilgiler verilməli, onlara əsaslanaraq proqnozlaşdırma aparmaq bacarığı aşılmalı, inkişafın embrional və postembrional mərhələlərinin xüsusiyyətləri təkamül nöqtəyi-nəzərindən müzakirə olunmalıdır.</p>	5
10	<p>Bitkilərin morfolojiyası və anatomiyası</p> <p>Bu fənn çərçivəsində bitkilərin daxili və xarici quruluş qanunauyğunluqları tədris olunmalı, hüceyrə, toxuma, orqan səviyyəsində morfoloji və anatomik quruluşlarını tədqiq edilməsi, bitkilərin əsas orqanlarını və onların metamorfozlarını ayırd edilməsinə dair praktiki bacarıqlar aşılmalı, bitkilərdən nümunələr hazırlamaq, preparatlar üzərində müşahidələr aparmaq, xarici mühit amillərinin bitkilərin quruluşuna təsirini izah etmək, bitkilərin xarici mühit şəraitinə uyğunlaşmasını müəyyənləşdirmək, bitkinin həm təkamül prosesində, həm də ontogenezdə quruluş elementlərinin formalaşmasını əsaslandırmaq bacarığı aşılmalıdır.</p>	5

11	<p>İbtidai bitkilər və göbələklər</p> <p>Bu fənn çərçivəsində ibtidai bitkilərin və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolu, bentos və plankton yosunlarının, şibyələrin anatomik quruluşu və təsnifatı haqqında nəzəri biliklər verilməli, növlərin təyin edilməsi, göbələklərin cinsi və növünün təyin edilməsi, göbələk kulturalarının becərilmə, saxlanılma metodlarının tətbiq edilməsi, göbələklərin və ibtidai bitkilərin xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi öyrədilməlidir.</p>	5
12	<p>Ali bitkilər</p> <p>Bu fənn çərçivəsində ali bitkilərin filogenetik və ontogenetik xüsusiyyətlərinə əsaslanan müasir sistematika prinsiplərinə dair məlumat verilməli, bitkilərin növ kateqoriyasına qədər təyini öyrədilməli, dünyada və respublikamızın ərazisində yayılan bitkilərin növ sayı, floristik analizi, yayılma arealı, filogeniyası haqqında məlumatlar verilməli, bitkilik formasiyalarının analizinin aparılması öyrədilməli, müəyyən ərazidə bitki növlərinin qorunması və mühafizə olunması yolları haqqında məlumat verilməli, ali bitkilərdən tədqiqat üçün nümunələr hazırlamaq bacarığı aşılmalı, Azərbaycanın, faydalı və sənaye əhəmiyyətli bitkilərin yayılma arealı və ehtiyatlarına xüsusi diqqət ayrılmalıdır.</p>	5
13	<p>Onurğasız heyvanlar</p> <p>Bu fənn çərçivəsində onurğasız heyvanların morfoloji və anatomik xüsusiyyətləri, biologiyası, təsnifatı tədris olunmalı, ətraf mühit amillərinin həyat fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərinə - heyvanların daxili və xarici quruluşuna, davranışına təsiri haqqında məlumat verilməli, müxtəlif sistematik qrupların coğrafi yayılmasını analiz etmək, növləri təyin etmək bacarığı aşılmalı, onurğasız heyvanların toplanması və tədqiq edilməsi metodları öyrədilməli, onların iqtisadi və təsərrüfat əhəmiyyətinə dair məlumatlar verilməlidir.</p>	5
14	<p>Onurğalı heyvanlar</p> <p>Bu fənn çərçivəsində onurğalı heyvanların morfoloji və anatomik xüsusiyyətləri, biologiyası, təsnifatı tədris olunmalı, inkişafın təkamül yolu izlənilməli, ətraf mühit amillərinin həyat fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərinə - heyvanların daxili və xarici quruluşuna, davranışına təsiri haqqında məlumat verilməli, müxtəlif sistematik qrupların coğrafi yayılmasını analiz etmək, həm təbiətdə, həm də elmi fonda saxlanılan kolleksiya materialları ilə işləyərək növləri təyin etmək, heyvanların elmi araşdırma və tədqiqatlarda istifadəsi bacarıqları aşılmalı, onurğalı heyvanların iqtisadi və təsərrüfat əhəmiyyəti haqqında məlumat verilməli, tədqiqat materialının toplanması metodlarını tətbiq etmək, zooloji materialın laboratoriya şəraitində tədqiq etmək, bioloji xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, kameral işlənməsini, yarılmış və tədqiq olunmuş materiala əsasən şəkil və sxemləri tərtib etmək bacarığı aşılmalıdır.</p>	5

15	<p>İnsan anatomiyası və fiziologiyası</p> <p>Bu fənn çərçivəsində insan orqanizmin müxtəlif hissələrinin quruluşu və latınca adları haqqında məlumat verilməli, orqanlar sistemlərinin quruluşu, təşkili, fiziologiyası, fəaliyyətinin tənzimlənməsi mexanizmlərinə dair biliklər verilməli, insan orqanizmində baş verən əsas fizioloji proseslərin mahiyyəti izah olunmalı, insan orqanizminin müxtəlif orqanlarının fəaliyyət xüsusiyyətlərinin onun anatomik quruluşu əsasında izah edilməsi bacarığı aşılmalı, fizioloji tədqiqat metodlarını tətbiq etmək, ilk tibbi yardım göstərmək bacarığı aşılmalı, gigiyena qaydaları haqqında məlumat verilməlidir.</p>	7
16	<p>Biokimya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində canlı aləmin kimyəvi komponentlərinin (amin turşuları, zülallar, nuklein turşuları, karbohidratlar, lipidlər, bioloji aktiv maddələrin və s.) quruluşu, xassələri, müxtəlifliyi, funksional xüsusiyyətləri, kimyəvi çevrilmələri, mübadilə yollarının qarşılıqlı əlaqəsi və tənzimlənməsi tədris olunmalı, məhlullarda bioüzvi maddələrin əsas qruplarının mövcudluğunu müəyyən etmək, biokimyəvi tədqiqat metodlarını tətbiq etmək bacarığı aşılmalıdır.</p>	5
17	<p>Biomüxtəliflik</p> <p>Bu fənn çərçivəsində canlıların müxtəlif ətraf mühit şəraitlərinə, ekoloji- coğrafi mühitlərə uyğunlaşmaları təsvir edilməli, təbiətdə yayılma areallarını təyin etmək, canlıların müəyyən ekosistemdə, təbiətdə, biosferdə və insanın həyatında rolunu qiymətləndirmək, öyrənilməmiş və ya az öyrənilmiş növləri təsvir etmək və təkamüldəki statusunu müəyyən etmək, Azərbaycan faunası və florasının növ tərkibini qiymətləndirmək bacarığı aşılmalı, nadir, az öyrənilmiş və itməkdə olan növlərə dair, Qırmızı kitabın cari statusu, biomüxtəlifliyin qorunması yolları haqqında məlumat verilməlidir.</p>	5
18	<p>Mikrobiologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində mikroorqanizmlərin müxtəlifliyi və təsnifat prinsiplərinə, onların həyat fəaliyyətinin ümumi qanunauyğunluqlarına, fizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə, ətraf mühitin müxtəlif amillərinin mikroorqanizmlərə təsir xüsusiyyətlərinə, mikroorqanizmlərin sənayenin müxtəlif sahələrində tətbiqinə, maddələr mübadiləsində və elementlərin dövranında roluna dair biliklər verilməli, göbələk və bakteriya kulturalarını təbiətdən təmiz kultura şəklində ayrılması, saxlanması metodlarını tətbiq etmək, onların kultural, fizioloji və biokimyəvi xassələrinin öyrənilməsi metodlarından istifadə etmək bacarığı</p>	5

19	<p>Bitki fiziologiyası</p> <p>Bu fənn çərçivəsində bitkilərin həyat fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluqlarına, fizioloji proseslərin xüsusiyyətlərinə, tənzimlənməsinə, xarici mühitə uyğunlaşmasına, müxtəlif şəraitdə bitkilərin məhsuldarlığının artırılması yollarına dair biliklər verilməli, bitkilərin fizioloji analiz metodlarını təcrübələrdə tətbiq etmək bacarığı aşılanmalıdır.</p>	5
20	<p>Genetika</p> <p>Bu fənn çərçivəsində genetikanın əsas anlayışlarına, ilişikli və qeyri-ilişikli irsilik qanunauyğunluqlarına, irsiyyət prinsiplərinə, prokariot və eukariot genomlarının strukturu və təşkilinə, irsiyyət və dəyişkənlik qanunauyğunluqlarını kənd təsərrüfatı sənayesinin müxtəlif sahələrində, tibbdə tətbiqi imkanlarına, irsi məlumatın realizə olunma və tənzimlənmə mexanizmlərinə dair biliklər verilməli, dəyişkənliyin növlərini ayırd etmək, əmələ gəlmə səbəblərini, mexanizmlərini, seleksiyada və təkamüldə əhəmiyyətini təhlil etmək, genetikanın tədqiqat metodlarını tətbiq etmək, müasir molekulyar-genetik texnologiyalardan</p>	7
21	<p>Enzimologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində fermentlərin kimyəvi quruluşu, biokatalizator kimi xassələri, təsnifatı və nomenklaturası, aktivliyinin tənzimlənməsi, fermentativ reaksiyaların kinetikasi, hüceyrədaxili lokallaşması, fermentlərin tətbiqinə dair biliklər verilməli, bioloji obyektlərdən ferment preparatının alınması və qismən təmizlənməsi metodlarını tətbiq etmək, fermentlərin fəallığını təyin etmək və fəallıq vahidləri vasitəsilə ifadə etmək, ferment preparatının təmizlik dərəcəsini təyin etmək, müxtəlif amillərin fermentativ reaksiyanın sürətinə təsirini tədqiq etmək, əsas katalitik göstəriciləri (K_m, K_s, V_o, V_{max}) hesablamaq, ingibitorların fermentlərin fəallığına təsirini izah etmək, ingibirləşmənin tipini təyin etmək bacarığı aşılanmalıdır.</p>	5
22	<p>İmmunologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində immun sisteminin təşkili və funksional xüsusiyyətlərinə, fəaliyyətinin molekulyar və hüceyrəvi əsaslarına, tədqiqat metodlarına dair biliklər verilməli, immun sisteminin fəaliyyətinin pozulması nəticəsində meydana çıxan immunopatologiyaların yaranma mexanizmlərini, onların qarşının alınması üçün potensial yolları təklif etmək, antibakterial və antiviral immunitetin mexanizmlərini şərh etmək bacarığı aşılanmalıdır.</p>	5

23	<p>Molekulyar biologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində molekulyar biologiyanın əsas tədqiqat metodlarının mahiyyəti, prokariotlarda və eukariotlarda DNT-nin replikasiyası və reparasiyasının molekulyar mexanizmlərinə, prokariot və eukariot genomlarının təşkili, transkripsiya, translyasiya proseslərinin molekulyar mexanizmləri, molekulyar biologiyanın müasir problemləri, nailiyyətləri və perspektivlərinə dair biliklər verilməlidir.</p>	7
24	<p>Bioinformatika</p> <p>Bu fənn çərçivəsində molekulyar biologiya və biotexnologiya sahələrindəki tapşırıqları kompüter vasitəsi ilə həll etmək, müasir proqramlaşdırma üsulları və bioinformasiya resursları ilə işləmək, bioloji məlumatların alınması, təşkili və təhlili metodlarını tətbiq etmək, uyğun ardıcılıqların eyniləşdirilməsi və təkamül bağlılığının aşkar edilməsi məqsədi ilə filogenetik ağacı qurmaq, qohum ardıcılıqlarını təyin etmək, modeli qurmaq, təcrübi yolla əldə edilmiş nəticələrin müvafiq proqramlar vasitəsilə işləmək bacarığı aşılanmalıdır.</p>	5
25	<p>Biotexnologiya</p> <p>Bu fənn çərçivəsində biotexnologiyanın biokimyəvi, molekulyar və genetik əsasları, gen və hüceyrə mühəndisliyi metodları tədris olunmalı, bioobyektlərin seçilməsi, kulturada becərilməsi, təmizlənməsi, modifikasiyası yollarına dair biliklər verilməli, immobilizasiya hadisəsinin mahiyyəti, əhəmiyyəti, növləri, tətbiq sahələri, biotexnologiyanın tətbiqi sahələri və perspektivləri haqqında məlumat verilməlidir.</p>	5
26	<p>Biofizika</p> <p>Bu fənn çərçivəsində canlı sistemdə baş verən biofiziki proseslərin nəzəri əsasları, fotobioloji və radiobioloji proseslərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri tədris olunmalı, hüceyrə sisteminin bir sıra fiziki-kimyəvi göstəricilərinin dəyişmə qanunauyğunluqlarını tədqiq etmək, canlı sistemlərdə baş verən proseslərin biofiziki nöqtəyi-nəzərindən izah etmək, termodinamika qanunlarının biologiyada tətbiqini əsaslandırmaq, əsas biofiziki tədqiqat metodlarını tətbiq etmək bacarığı aşılanmalıdır</p>	5
27	<p>Mülki müdafiə</p> <p>Bu fənn çərçivəsində mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələri, fəvqəladə hallar və onların xarakteristikaları, fəvqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yolları haqqında məlumat verilməli, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etmək, fəvqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsasları və qiymətləndirilməsinə dair məlumat verilməlidir</p>	3

Cəmi:	120
--------------	------------

Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər		
28	<p>Psixologiya Psixologiya (q.yun. ruh, ruhi aləm) — "psixika haqqında elm" deməkdir. Psixologiya termini evristik baxımdan elmin predmetini dəqiq ifadə edir: psixologiya psixika haqqında elmdir. Psixologiya elminin predmeti mürəkkəb və çoxcəhətlidir. Psixologiya elmi həm də fəaliyyət və ünsiyyətin psixoloji problemlərini öyrənir. Psixika fəaliyyət və ünsiyyət prosesində müxtəlif formalarda təzahür edir. Psixologiya beyində obyektiv aləmin subyektiv surəti kimi əmələ gələn psixikanın faktları, qanunauyğunluqları və mexanizmləri haqqında elmdir.</p>	4
	<p>Genomika Genomika - hüceyrələrin genetik aparatının struktur və funksional təşkili və irsi informasiyanın həyata keçirilməsi mexanizmi haqqında; - genomların ardıcılığı (yəni hər hansı bir orqanizmin hüceyrəsinin DNT molekullarının ümumi toplusunun nukleotid ardıcılığının təyini), onların xəritələşdirilməsi (yəni genlərin müəyyən edilməsi və onların xromosomda yerləşməsinin lokallaşdırılması) və - genom strukturlarının müqayisəli təhlili öyrənilir.</p>	
29	<p>Ontogenezin molekulyar əsasları Bu fənnin tədrisi zamanı fərdi inkişafın (ontogenezin) müxtəlif mərhələlərində orqanizmdə üzv və sistemlərin quruluşlarının müasir metodların (mikroskop, slyadlar) köməkliyi ilə təsviri haqqında ətraflı məlumat verilir. Bundan başqa dermatoqlifika, genetika, embriologiya, parazitologiya, transmissiv və təbii ocaqlı xəstəliklər, insan ekologiyası, regenerasiya, transplantasiya və eksplantasiya, zəhərli heyvanlar və onların tibbi əhəmiyyəti haqqında ətraflı məlumat verilir. Bu fənnin tədrisi zamanı tələbələr hüceyrə, dermatoqlifika, genetika, embriologiya, parazitologiya, transmissiv və təbii ocaqlı xəstəliklər, insan ekologiyası, regenerasiya, transplantasiya və eksplantasiya, zəhərli heyvanlar və onların tibbi əhəmiyyəti bacarıqlarını əldə etməlidirlər.</p>	3
	<p>Biometriya Biometriya- diqqət, idrak, emosiya və fizioloji həyəcanla bağlı şüuraltı prosesləri öyrənir. Biometrik göstəriciləri ölçmək üçün xüsusi tədqiqat alətləri lazımdır. Biometrik tədqiqat alətləri tədricən insan davranışını öyrənən bir çox sahələrə, o cümlədən psixologiya, təhsil tədqiqatları, oyun tədqiqatları, istifadəçi təcrübəsi araşdırması və ya neyromarketingə yol tapır. Hər bir biometrik sensor insan davranışı haqqında fərqli fikirlər təqdim edir və onlar birlikdə insan davranışını daha yaxşı anlamağı (və proqnozlaşdırmağı) izah edir.</p>	

30	<p>Geobotanika Bu fənn çərçivəsində tələbələrə Geobotanika – fitosenozun mühitlə, yəni torpaqla, iqlimlə sıx əlaqəsini, insanın, heyvanın, mikroorqanizmlərin və s. amillərin fitosenozun əmələ gəlməsində rolu öyrədilir. Son zamanlarda geobotanika elminin digər elm sahələrinə yaxınlaşdırılan və əlaqələndirən biokimya, biofizika, geokimya və bir sıra köməkçi elmlər meydana gəlmişdir.</p> <p>Ornitologiya Ornitologiya zoologiyanın, quşların onlara aid olan hər şeylə birlikdə metodoloji tədqiqi və bilikləri ilə əlaqəli məlumatları aşındırır. Ornitologiyanın bir neçə aspekti, qismən yüksək görünmə qabiliyyətinə və quşların estetik cəlbediciliyinə görə əlaqəli fənlərdən fərqlənir. Quşlar üzərində aparılan tədqiqatlar biologiyada təkamül, davranış və ekologiya da daxil olmaqla növlərin tərif, növləşmə prosesi, instinkt, öyrənmə kimi əsas anlayışların inkişafına kömək etmişdir. Ornitologiya qlobal quş populyasiyalarının - onların necə davrandıqları, cütləşdikləri və çoxaldıqları, eləcə də yaşayış mühiti, insan və iqlim təsirlərinin tədqiqinə diqqət yetirir.</p>	3
31	<p>İşgüzar ingilis dili Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</p> <p>AR Konstitusiyası hüququn əsasları Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Azərbaycan dövlətinin konstitusiya statusu, Azərbaycan Respublikası vətəndaşlığı, insan və vətəndaş hüquqları, azadlıqları və vəzifələri, dövlət hakimiyyəti, Konstitusiya əsasında hakimiyyətin bölünməsi, qanunvericilik hakimiyyəti, icra hakimiyyəti və onun orqanları, məhkəmə hakimiyyəti, onun quruluşu və sistemi, əmək hüququnun əsasları, mülki hüququn əsasları, ailə hüququnun əsasları, cinayət hüququnun əsasları.</p>	3
32	<p>Biologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi Gələcək mütəxəssisin elmi-metodik hazırlığını təmin edilməsi (İnformatika təliminin məqsəd və məzmunu, təlimin təşkili formaları, metod və vasitələri, müasir təlim texnologiyaları), onlarda tədrisin həyata keçirilməsi üzrə müvafiq bilik, bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması, İnformatika fənninin tədrisi üzrə toplanmış təcrübə ilə tanış edilməsi, məntiqi düşünmə qabiliyyətinin formalaşdırılması. Əldə ediləcək nəticələr İnformatika fənninin bir elm olaraq məqsəd və vəzifələri, elmi-tədqiqat metodları, digər elmlərlə əlaqəsi haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; İnformatika təliminin təşkili formaları haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; İnformatika təliminin vasitələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; İnformatika təliminin prinsipləri, təlim metodları haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə İnformatika təliminin məqsəd və vəzifələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə İnformatika kursunun təlimində istifadə olunan praktik tapşırıqların yerinə yetirilməsi; Praktik tapşırıqların hansı səviyyədə yerinə yetirilməsinə nəzarət edilməsi, araşdırılması.</p>	3

	<p>İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması</p> <p>Bütün avtomatlaşdırılmış idarəetmə və informasiya axtarış sistemləri müəyyən informasiya bazası əsasında fəaliyyət göstərir və onun effektiv fəaliyyəti ilk növbədə verilənlər bazasının strukturunun optimal təşkilindən və onun şəbəkədə rəşional yerləşməsindən asılıdır. Verilənlər bazası müəyyən əlamətlərinə görə qarşılıqlı əlaqələndirilmiş, eyni prinsiplərlə və vasitələrlə təsvir olunan, saxlanılan və idarə olunan struktur formasında məlumatlar toplusudur. Başqa sözlə strukturu konkret sxemə uyğun gələn verilənlər yığına verilənlər bazası deyilir. Bu, verilənlər bazasının verilənlər modeli baxımından tərifidir.</p> <p>Verilənlərin bu şəkildə cəmləşməsi aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İnformasiyanın kifayət qədər böyük həcmi; • Verilənlərin maksimal yığcam saxlanması imkanı; • Verilənlər bazasından müəyyən predmet sahəsi üçün müxtəlif informasiyanın əldə olunması imkanı; • Bazadan götürülən informasiyanın istifadəsi üçün əlverişli növə və formaya malik olması; • Verilənlərin yüksək sürətlə əldə olunması; • İnformasiyanın etibarlı qorunması və ayrı-ayrı istifadəçilərin verilənləri icazəli əldə etməsi imkanı; • İstifadəçilər tərəfindən verilənlərin seçilməsi üçün sorğuların, formaların və hesabatların təşkil edilməsinin rahatlığı və sadəliyi. <p>Verilənlər bazasının yaradılması, qorunması və istifadəçilərin verilənləri əldə etməsi imkanı xüsusi proqram vasitəsi - verilənlər bazasının idarə edilməsi sistemlərinin (VBİS) köməyi ilə həyata keçirilir.</p>	
33	<p>Torpaqşünaslıq</p> <p>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə torpağın tərkibi, xassə və rejimləri, torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların mineraloji və qranulometrik tərkibi, torpağın üzvi hissəsi, torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların kimyəvi tərkibi, torpaq kolloidləri və torpağın uduculuq qabiliyyəti, strukturu və fiziki xassələri, torpaq suyu, torpağın su xassələri və su rejimi, torpaq havası və torpağın hava rejimi, torpağın istilik xassələri və istilik rejimi, torpaq məhlulu və torpaqda oksidləşmə-reduksiya prosesləri, torpağın münbitliyi haqqında biliklərin öyrənilməlidir.</p> <p>Bioetika</p> <p>Bioetika — biologiya və tibb elminin, səhiyyə praktikasının ən yeni nailiyyətlərinin yaratdığı müxtəlif əxlaqi problemlərin dərki, müzakirəsi və həlli ilə bağlı fənlərarası tədqiqatlar, açıq müzakirələr və siyasi qərarlar sahəsidir. Bioetika bütövlükdə ciddi və ümumi qəbul olunmuş konseptual aparatı olan elmi fənn kimi deyil, bir qayda olaraq, sadə və birmənalı həlli olmayan etik və hüquqi problemlərin daim genişlənən və mürəkkəbləşən sahəsi kimi mövcuddur. Bioetikanın ən mühüm məqamlara görə bir-birindən prinsipcə fərqlənən çoxlu variasiyası mövcuddur. Bioetikada mənəvi əhəmiyyətli və həyat üçün vacib qərarlar qəbul etmədə həm həkim, həm də pasiyent iştirak edir, deməli, məsuliyyət yükü hər iki tərəf arasında bölüşdürülür. Bir çox hallarda pasiyent (sınanan) ilə həkimin (yaxud tədqiqatçının) qarşılıqlı münasibətlərinə üçüncü tərəf qismində etika komissiyası (komitə) da qoşulmasını öyrədir.</p>	6

34	<p>Tibbi biologiya Bu fənn çərçivəsində tələbələrə “Tibbi biologiya”nın məqsədinin insan sağlamlığını yaxşılaşdırmağa yönəldilməsini çatdırmaq. İnsan, bitki və heyvan aləminin əsasını təşkil edən hüceyrənin quruluşu, rolu, inkişafı və qocalmasını tələbələrə çatdırmaq. Biologiyanın müxtəlif sahələrini ümumilikdə əhatə etməklə tələbələrə irsiyyətin, ibtidailərin, qurdların və bakteriyaların insan sağlamlığında rolu haqda elmi bilikləri çatdırmaq. Metabolik proseslər və onların pozulmaları zamanı diaqnostikanın əhəmiyyətini çatdırmaq. Bitki və heyvan hüceyrələrinin insan sağlamlığı diaqnostikasında rolunu çatdırmaq. Tələbələrin akademik potensialını artırmaq üçün onların fəallığını dəstəkləmək və reallaşdırılmasında kömək etmək. Kurs ərzində tələbələrin müşahidə, müqayisə, ölçmə, kəmiyyət və keyfiyyət üsulları ilə təyin etmə, fərz etmə, hipotezləşdirmək, nəticə çıxartmaq, səmərəli işləmək kimi şəxsi bacarıqlarını inkişaf etdirmək.</p>	4
	<p>Embriologiya Embriologiya (yunanca embrio-rüşeym qılafda) rüşeymin inkişafını öyrənir. Tibbi embriologiya insan rüşeyminin inkişaf qanunauyğunluqlarını öyrənir. Embriologiya ilə birlikdə histologiya kursunda əsasən toxumaların inkişaf mexanizmi və mənbəyinə, ana-cift-döl sisteminin metaboliki və funksional xüsusiyyətlərinə fikir verilir. Bu sistem normadan kənarlanmanın səbəblərini müəyyənləşdirməyə imkan verir ki, bunun da tibbi praktikada böyük əhəmiyyəti var. Embriologiya patoloji hallarda normal embrioloji inkişafın pozulma səbəblərini, eybəcərliyin yaranmasını və yaranmış eybəcərliyi müalicə etmək və ya dayandırmaq, orqan və toxumaların normal inkişafı və həyati proseslərinin pozulma səbəblərini, ətraf mühit amillərinin embriogeneza təsirini, həmçinin embriogenezin tənzimlənməsi mexanizmlərini öyrənir.</p>	
35	<p>Fotosintez Bu fənn çərçivəsində əsas məqsəd bitkilərin karbonla qidalanması, fotosintez tədqiqi tarixi, Van Helmont və Heylsinin işləri, Sos və Sensbyenin tədqiqatları, Fotosintezin təliminin meydana çıxma səbəbləri, 1850-1900-cü illərdə fotosintezin energetikası, piqmentlərin öyrənilməsi (R. Vilştetter, M. Tsvet, Y. Mayer, K.A.Timiryazevin işləri), 1900-1940-cı illərdə fotosintezin fiziologiyasının öyrənilməsi, Fotosintezdə biofizika, fotokimya, biokimya proseslərinin biosintetik məhsuldarlığın tədqiqi (1940-1980-cı illərdə Kalvin, R.Emerson, E.Rabinoviç), biofizika, biokimya, ekologiya, molekulyar biologiya, sitologiya səviyyəsində izah etməyə çalışır. Tələbələrin fotosintez prosesini dərinlən öyrənməlidir.</p> <p>Parazitologiya Parazitologiya parazitləri, onların sahiblərini və onlar arasındakı əlaqəni öyrənir. Bioloji bir intizam olaraq, parazitologiyanın əhatə dairəsi sözügedən orqanizm və ya ətraf mühitlə deyil, onların həyat tərzini ilə müəyyən edilir. Bu o deməkdir ki, o, digər fənlərin sintezini təşkil edir və hüceyrə biologiyası, bioinformatika, biokimya, molekulyar biologiya, immunologiya, genetica, təkamül və ekologiya kimi sahələrdən olan texnikalardan istifadə edir.</p>	4

36	<p>Azərbaycan Florası Bu fənn çərçivəsində Azərbaycan florasının öyrənilməsində məqsəd ekosistem və biosferin fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluğu təsəvvürü yaratmaq, ətraf mühitin vəziyyətinin və təbiətinin resurslarından istifadənin düzgün qiymətləndirmək, ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət metodları haqqında təsəvvür yaratmaqdan ibarətdir. Azərbaycan Respublikasının torpaq iqlim şəraiti bütün kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsinə və onlardan yüksək məhsul alınmasına böyük imkan yaradır.</p>	4
	<p>Müqayisəli histologiya Bu fənn, orqanizmi təşkil edən toxumaların morfoloji-funksional xüsusiyyətlərini öyrənir. Xüsusi histologiya yaxud mikroskopik anatomiya ayrı-ayrı orqanların mikroskopik quruluşunu öyrənir. Eyni zamanda hüceyrə və toxumaların quruluşunu, funksiyasını, sito və histogenezin qanunauyğunluqlarını öyrənir. Toxumaların differensiasiyası və regenerasiyası qanunauyğunluqlarını müəyyən edir. Hüceyrə, toxuma və orqanların morfogenezində sinir, endokrin və immun sistemlərin rolunu aydınlaşdırır. Hüceyrə, toxuma və orqanlarda yaşla əlaqədar dəyişiklikləri öyrənir. Hüceyrə, toxuma və orqanların müxtəlif bioloji, fiziki və kimyəvi amillərə uyğunlaşmasını müəyyən edir. Ana döl sistemində morfogenez proseslərini, embriogenezin xüsusiyyətlərini öyrənir.</p>	
37	<p>Sənaye mikrobiologiyası və biotexnologiyası Biotexnologiyanın tərkibini təşkil edən texniki mikrobiologiya (sənaye), mühəndislik enzimologiyası, gen mühəndisliyi və hüceyrə mühəndisliyi sahəsində meydana gələn yenilikləri öyrənmək, onların müxtəlif tərəflərini açıqlamaqdan ibarətdir. Biotexnologiya və sənaye mikrobiologiyası müasir dövrdə bioloji proseslərin əsasında cəmiyyətin tələbatına uyğun olan məhsulların, dərman maddələrinin, ferment preparatlarının, antibiotiklərin və digər bioloji aktiv maddələrin əldə edilməsində mühüm rol oynayır. İndiki cəmiyyəti və onun mövcudluğunu mikroorqanizmlərdən istifadə etmədən təsəvvür etmək olmaz. Biotexnologiya və sənaye mikrobiologiyası tərkib hissələri kimi texniki mikrobiologiya, mühəndislik enzimologiyası, hüceyrə mühəndisliyi və gen mühəndisliyi üsulları insanların həyat fəaliyyətində vacib olan problemlərin həllində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Biotexnologiyanın və sənaye mikrobiologiyası tərkib hissələri əsasında meydana gələn yenilikləri öyrənməkdən və onların tətbiq sahələrini müəyyənləşdirməklə yeni məhsulların alınmasına nail olmaqdan ibarətdir.</p>	4
	<p>İxtiologiya İxtiologiya kursunun məqsədi balıqları tanımaq, onun inkişafını, əsas xüsusiyyətlərini öyrətmək, insan üçün əhəmiyyətini göstərməkdir. Heyvanların siniflərini ibtidailərdən alilərə qədər müqayisə etməklə onların tək-cə müxtəlifliyini və hər qrupun səciyyəvi əlamətlərini deyil, eləcə də mənşəyini, qohumluq əlaqəsini, təkamülünü, ona səbəb olan amilləri açıqlayır.</p>	

38	<p>Biocoğrafiya Bu fənnin əsas məqsədi biocoğrafiya, ekologiya və biologiya arasındakı əlaqələri elmi əsaslarla izah etməkdən ibarətdir. Elmdə biokimya-biologiyayı kimya, biofizika-biologiyayı fizika ilə əlaqələndirən sədd fənləri mövcuddur. Biocoğrafiya əsasən orqanizmlərin qruplarını və coğrafi yayılmasını öyrəndiyindən iki əsas elm sahəsinin – coğrafiya (coğrafi yayılma) və biologiya (orqanizmlərin yayılması) birliyindən formalaşır.</p>	5
	<p>Bioloji proseslərin kinetikasi Biofizika canlı aləmdə baş verən çevrilmələr, hadisələrin fiziki-kimyəvi təbiətini aydınlaşdıran elm sahəsidir. Elmin bu sahəsində qərarlaşdırılmış müddəalar ümumi fizika, ümumi kimya, riyaziyyat və onun digər sahələri olan riyazi statistika, spektral analizin tətbiqi olmadan mümkün olmazdı. Biofizika iki hissədən ibarətdir. Bunlardan birincisi bioloji proseslərin kinetikasını (bioloji proseslərin kinetikasını) və molekulyar təbiətini (molekulyar biofizika) təqdim edərək nəzəri biofizika adlanır. Hüceyrə biofizikası adlanan ikinci hissə isə bioloji proseslərin hüceyrə proseslərinin hüceyrə və subhüceyrə səviyyəsində təqdimatını öyrənir. Bu proseslər əsasən bioloji membranların fəaliyyətini əhatə etdiyinə görə həm də membran proseslərinin biofizikası adlanır. Bu fənnin tədrisi bəzən yuxarıda adları çəkilmiş fənlərin yeni sahələrinin (Biologiyada riyazi modelləşmə, Nəzəri biologiya, Bioinformatika və s.) meydana çıxmasına səbəb olmuş və təbiətdə baş verən təkamül proseslərinin dərk olunması izah edir.</p>	
39	<p>Virusologiya Bu fənni çərçivəsində “Biologiya” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrə “Virusologiya” fənninin tədrisində əsas məqsəd virusların sahib hüceyrəyə təsir mexanizmi və bu təsir gücünün azaldılmasının mümkün üsulları haqqında təsəvvürlərin formalaşmasıdır. Həmçinin bu fənnin tədrisində digər mühüm məqsəd tələbələr tərəfindən konkret virus növlərinin törətdiyi xəstəliklərin patogenezini bilmək nəzərdə tutulur.</p>	5
	<p>Bioenergetika Bioenergetika (bioloji energetika) — xaricdən daxil olan enerjinin canlı sistemlərin bioloji faydalı işinə çevrilməsi proseslərinin məcmusu, həmçinin bioloji prosesləri öyrənən bölməsidir. Canlıların enerji mübadiləsini öyrənir. Biologiyada bioenerji canlı orqanizmlər tərəfindən xarici enerji ehtiyatlarının faydalı işə çevrilməsi proseslərini öyrənir. Bioenergetika fənni mənimsəməyin məqsədləri: tələbələri müasir nəzəri biliklər və ən son elmi nailiyyətlər haqqında tanış etmək, canlı sistemlərdə enerji çevrilməsinin molekulyar əsasları, struktur və funksional hüceyrə membranlarının təşkili, enerji saxlama və enerji istehlakı haqqında hüceyrələrin daxilində baş verən və həyatı ilə əlaqəli proseslər və reaksiyalar, tətbiq imkanları haqqında təsəvvürün formalaşması bioenergetika elmi haqqında bilikləri öyrənməklə, tələbələrin peşəkar bacarıq və səriştələrinin inkişafında ayrılmaz mərhələdir</p>	

40	<p>Azərbaycan Faunası Azərbaycanın faunası kursunun məqsədi – ekosistem və biosferin fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluğu haqqında təsəvvür yaratmaq, ətraf mühitlə heyvanlar arasında olan qarşılıqlı münasibəti tələbələrə çatdırmaq, ətraf mühitin çirklənmədən mühafizəsinin strategiyasının əsas prinsiplərini müəyyənləşdirmək, ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət metodları haqqında və vətəndaşların ekoloji pozuntular müqabilində məsuliyyəti barədə təsəvvür yaratmaqdan ibarətdir.</p> <p>Biologiya və iqtisadiyyat Biologiya və iqtisadiyyatın kəsişməsində yaranan elm müasir bionomika adlanır. Bu iqtisadi və bioloji proses və hadisələrin oxşarlığının aşkar edilməsi ilə əlaqədardır. Əslində bu, sosial orqanizmin biologiyasıdır. Bu elm biologiyanın iqtisadi formalarını, canlı orqanizmlərlə onların ətraf mühitlə əlaqəsini, iqtisad elmində təkamül istiqaməti olub, iqtisadiyyatı canlıya xas bütün keyfiyyətlərə malik olan, özünü təşkil edən və inkişaf edən sistemi və iqtisadi nəzəriyyədə yeni istiqaməti öyrənir. Ona görə iqtisadiyyat bioloji model və metodları tətbiq edilir.</p>	4
41	<p>Radiobiologiya Radiobiologiya (həmçinin radiasiya biologiyası kimi tanınır və nadir hallarda aktinobiologiya kimi tanınır) ionlaşdırıcı şüalanmanın canlılara təsirini, xüsusən də radiasiyanın sağlamlığa təsirini öyrənən klinik və əsas tibb elmləri sahəsidir. İonlaşdırıcı şüalanma ümumiyyətlə canlılar üçün zərərli və potensial olaraq öldürücüdür, lakin xərçəng və tirotoksikozun müalicəsi üçün radiasiya terapiyasında sağlamlıq faydaları ola bilər. Onun ən ümumi təsiri məruz qaldıqdan sonra illər və ya onilliklər ərzində gizli bir dövr ilə xərçəngin induksiyasıdır. Yüksək dozalar vizual olaraq dramatik radiasiya yanığlarına səbəb ola bilər və ya kəskin radiasiya sindromu nəticəsində sürətli ölüm başverə bilər. Nəzarət olunan dozalar tibbi görüntülmə və radioterapiya üçün istifadə</p> <p>Xronobiologiya Xronobiologiya orqanizmlərdə, populyasiyalarda və ətraf mühitdə olan xronomların, strukturların zamanla əsasını təşkil edən mexanizmləri öyrənir. Xronobiologiyadan xronomikanın inkişafı genetikanın genomikası ilə müqayisə oluna bilər. Əsas amillərə genetik diqqət kosmosda orqanizmlərarası müxtəliflik zamanla fərddaxili və əhalidaxili müxtəlifliyin tamamlayıcı xronobioloji reallaşmasına ehtiyac duyur. Genetika genomikaya, genomların xəritələşdirilməsinə səbəb oldu; xronobiologiya xronomikaya, yaxın və uzaq ətraf mühit xronomlarının uyğunluğuna yaxın olduğu aşkar edilən xronomların xəritələşdirilməsini aydınlaşdırır.</p>	5
	<p>Ümumi ekologiya Bu fənn çərcivəsində tələbələrə ekologiyanın davamlı inkişafının müxtəlif sahələri üzrə ən son elmi mənbələrə əsaslanmış, müasir dövrü əks etdirə bilən ekoloji biliklərə malik müstəqil respublikamızın ətraf mühitinin mühafizəsi problemləri aşılmalı, bioloji müxtəliflik, ekoloji tərbiyə məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.</p>	

42	<p>Hüceyrə biologiyası Hüceyrələrin quruluşunu və fəaliyyətini öyrənən biologiya sahəsinə hüceyrə biologiyası (sitologiya) deyilir. Hüceyrə nəzəriyyəsi canlı orqanizmlərin quruluşunun əsas qanunudur. Hüceyrə nəzəriyyəsinin əsas müddələrinin müdafiəsində yerli bioloqların xidmətləri, işıq və elektron mikroskopunun əsas quruluşunu öyrənməklə, hüceyrə nəzəriyyəsinin mövqeləri, prokaryotik və eukaryotik hüceyrələrin xüsusiyyətləri; heyvan və bitki hüceyrələrinin oxşar və fərqli cəhətləri; hüceyrələrin əsas komponentləri və orqanelləri: membran və membran üstü kompleks, sitoplazma və orqanoidlər, mitoxondriya və xloroplastlar, ribosomlar; eukaryotik hüceyrədə zülal sintezinin əsas mərhələləri - transkripsiya (RNT-nin sintezi və yetişməsi) və translyasiya (zülal zəncirinin sintezi); nüvə aparatının və hüceyrələrin çoxalmasının xüsusiyyətləri; virusların strukturu və onların növləri, virusların həyat dövrü, virus infeksiyaları ilə mübarizə probleminin mövcud vəziyyəti; zərərli ekoloji amillərin təsirinə hüceyrələrin reaksiyası; çoxhüceyrəli orqanizmlərin təkamülündə toxumaların tərifli və təsnifatı, toxumaların mənşəyi; çoxhüceyrəli heyvanların əsas növ hüceyrə və toxumalarının quruluşu; orqanizminin hüceyrə və toxumalarında baş verən bir sıra mühüm proseslərin molekulyar bioloji əsasları haqqında anlayışa malik olmalıdır.</p>	5
Ümumi fənlər		30
İxtisas fənləri		120
Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər		60
Təcrübə		30
Cəmi		240

4. Tədris və öyrənmə

- 4.1. Tədris və öyrənmə mühiti elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələr təhsil proqramında nəzərdə tutulan təlim nəticələrini əldə edə bilsinlər.
- 4.2. Tədris və öyrənmə metodları müvafiq sənədlərdə (məsələn, müəllimin sillabusunda və s.) təsvir edilməli və ictimaiyyətə (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.) açıq olmalıdır.
- 4.3. Tədris və öyrənmə metodları innovativ təhsil təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Tədris və öyrənmə metodlarının müntəzəm şəkildə təkmilləşdirilməsi universitetin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.
- 4.4. Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək tədris və öyrənmə metodlarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:
 - mühazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
 - təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
 - müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
 - layihələr;
 - problemlərə əsaslanan tədris;
 - sahə işləri;
 - rol oyunları;
 - hesabatlar;
 - qrup qiymətləndirməsi;
 - ekspert metodu;
 - video və audio konfrans texnologiyaları;
 - video və audio mühazirələr;
 - distant təhsil;
 - simulyasiyalar;
 - və s.

Qeyd: *sadalanan metodlar ixtisasın spesifikasından asılı olaraq seçilə və (və ya) dəyişdirilə bilər.*

- 4.5. Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.
- 4.6. Təhsil proqramı tələbələrin müstəqilliyini dəstəkləməli və ömürboyu təlim konsepsiyasını inkişaf etdirməlidir. Təhsil prosesinin sonunda tələbə hər hansı istiqamətdə müstəqil işləyə bilməli və təhsilini ömürboyu davam etdirməyi bacarmalıdır.

5. Qiymətləndirmə

- 5.1. Qiymətləndirmə elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələrin gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilinsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitorinq etməyə, təhsil proqramlarının

nəticələrinə hansı dərəcədə nail olunduğunu qiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrlə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalaşdırılmasına yardım etməlidir.

- 5.2. Qiymətləndirmə üsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.).
- 5.3. Qiymətləndirmə üsulları innovativ tədris təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Qiymətləndirmə üsullarının müntəzəm şəkildə yenilənməsi ali təhsil müəssisəsinin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.
- 5.4. Tədris prosesində fərqli qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilməlidir. Bu üsullar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək qiymətləndirmə üsullarına nümunələr:
 - yazılı tapşırıqlar;
 - bilik və bacarıqlara dair testlər, kompüter əsaslı testlər;
 - şifahi təqdimatlar;
 - sorğular;
 - açıq müzakirələr;
 - praktika hesabatları, sahə işləri hesabatları;
 - praktikada, laboratoriyada müşahidələrə əsasən bacarıqların qiymətləndirilməsi;
 - layihə işlərinə dair hesabatlar;
 - portfolionun qiymətləndirilməsi;
 - frontal sorğu;
 - qrup şəklində və özünü qiymətləndirmə;
 - və s.

Qeyd: *sadalanan üsullar fənnin spesifikasiyasından asılı olaraq seçilə və (və ya) dəyişdirilə bilər.*

- 5.5. Təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsullar aydın müəyyənləşdirilmiş meyarlara əsaslanmalıdır və təhsil müddətində tələbənin əldə etdiyi bilik, bacarıq və qabiliyyət səviyyəsini düzgün və etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verməlidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdırlar.
- 5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiymətləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiymətləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiymətləndirmə prosesi, yaxud qiymətlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.
- 5.7. Akademik etika təhsil prosesində önəmli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyə riayət etmək, plagiarizm problemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyin əqli mülkiyyət hüquqları barəsində məlumatlandırılmalıdırlar.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

- 6.1. Təhsil Proqramının təlim nəticələri, eləcə də hər bir fənnin təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanması ali təhsil müəssisəsinin /akademik heyətin səlahiyyətindədir.
- 6.2. Təlim nəticələri hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən Əlavə 1-dəki formaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir. Təlim nəticələri matrisində (Əlavə 2) fənlərlə təlim nəticələri arasındakı əlaqə əks olunmalıdır.
- 6.3. Təhsil Proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən nəzəri və praktiki məzmunu təmin etməsi məqsədilə fənlərin sillabusları müntəzəm şəkildə yenilənməlidir.

7. İnfrastruktur və kadr potensialı

- 7.1. “050501 – Biologiya” ixtisasının Təhsil Proqramının tədris, öyrənmə və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir:
 - müvafiq təchizata malik mühazirə otaqlarına;
 - biologiyanın müxtəlif sahələri üzrə təlimlərin və praktiki dərslərin keçirilməsi üçün avadanlıq və reaktivlərlə təchiz edilmiş tədris və tədqiqat laboratoriyalarına;
 - müasir proqram təminatı ilə təchiz edilmiş və internet şəbəkəsinə çıxışı olan kompüter otaqlarına;
 - məşğələ və qrup işinin keçirilməsi üçün otaqlara;
 - elektron kitabxanalara, elmi məlumat bazalarına, ənənəvi kitabxana otaqlarına.
- 7.2. Ali təhsil müəssisələrinin professor-müəllim heyəti, bir qayda olaraq, elmi dərəcəyə malik olur. Digər dövlət, yaxud özəl müəssisələrdən və/və ya digər müvafiq təşkilatlardan gələn şəxslər də tədrisə cəlb oluna bilərlər.

8. Təcrübə

- 8.1. Təcrübə tələbənin nəzəri biliklərinin praktikada tətbiqi, eləcə də peşə bacarıqlarının gücləndirilməsi baxımından önəmlidir.
- 8.2. Təcrübə təbiətdə, özəl şirkətdə, dövlət müəssisəsində, tədqiqat laboratoriyasında (eləcə də universitet, AMEA, özəl yerli, yaxud beynəlxalq təşkilat və şirkətlər və s.) təşkil oluna bilər.
- 8.3. Təcrübədən öncə ali təhsil müəssisəsi və təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə/laboratoriya ilə müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasına uyğun digər şirkət/müəssisə/laboratoriyada, o cümlədən xaricdə təcrübə keçməsinə icazə verilir. Müqavilədə şərtlər, tələbələrin hüquq və öhdəlikləri və digər zəruri təfərrüatlar əks olunur.
- 8.4. Təcrübənin qiymətləndirilməsi tələbənin keçdiyi təcrübə haqqında hazırladığı hesabatın komissiya qarşısında təqdimatı əsasında aparılır. Komissiya tələbənin təhsil aldığı fakültənin uyğun kafedralarının mütəxəssislərinin iştirakı ilə formalaşır.

9. Buraxılış işi

- 9.1. Təhsil Proqramı buraxılış işi ilə tamamlanır.

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

10. Məşğulluq və ömürboyu təhsil

- 10.1. Bu proqramın məzunları ixtisas dərəcəsinə uyğun özəl təşkilatlarda, şirkətlərdə, dövlət müəssisələrində, dayanıqlı və yaşıl cəmiyyətə keçid etmək üçün zəruri olan dərin bioloji biliklərin tələb olunduğu elmi-tədqiqat institutlarında, laboratoriyalarında və mərkəzlərində, universitetlərdə, qida sənayesi müəssisələrinin laboratoriyalarında, əczaçılıq, qida, təbii resursların dəyərləndirilməsi, eləcə də bioloji elmlər, innovasiya və digər ümumsahəvi kompetensiyaların tələb olunduğu sahələrdə işləyə bilirlər.
- 10.2. Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb sahifəsində yerləşdirməlidir.
- 10.3. Bakalavr proqramının məzunları təhsillərini Biologiya, Ekologiya və digər müvafiq ixtisaslar üzrə Magistr Proqramlarında davam etdirə bilirlər.
- 10.4. Təhsil müddətində əldə olunan bilik, bacarıq və yanaşmalar məzunların müstəqil şəkildə ömürboyu təhsil almaları üçün ilkin şərtlərdəndir.

Əlavə 1

Təhsil Proqramı və fənlər üzrə təlim nəticələri

Təhsil Proqramının təlim nəticələri (PTN)

PTN 1 - İxtisas üzrə Azərbaycan və xarici dillərdə işgüzar və akademik kommunikasiya yaradır, məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən edir, müvafiq məlumatı təhlil edir, ümumiləşdirir və təqdim edir, sahə və laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi və təqdim olunmasını həyata keçirir

PTN 2 - Azərbaycan xalqının və müstəqil dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli bilikləri, dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərini, beynəlxalq arenada Azərbaycan dövlətinin maraqlarını qorumaq qabiliyyətinə malik olduğunu nümayiş etdirir, dünyəvi hüquq norma və qaydalarını, bazar iqtisadiyyatına uyğun inkişafın əsaslarını bilir

PTN 3 - Fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyəti, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmanı, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığını, bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığını nümayiş etdirir, sosioloji sorğulardan nəticə çıxarır və özünü və cəmiyyəti idarə etməyi bacarır, fəvqəladə hallarda özünü idarə etməyi bacarır

PTN 4 - Bioloji hadisələrin izah olunmasında, bütöv orqanizm səviyyəsindən molekulyar və nanomiyaslara qədər tədqiq edilməsində, fizika və kimyanın müvafiq bölmələri üzrə nəzəri biliklərə əsaslanaraq, müasir fiziki və kimyəvi yanaşmaları və metodları tətbiq edir
PTN 5 - Virusların müxtəlifliyinə dair bilikləri nümayiş etdirir, onların çoxalma və yayılma xüsusiyyətlərini əsaslandırır, canlılarda müdafiə sistemlərinin iş prinsipini dərk edir və fiziologiya, immunologiya və biotexnologiyaya dair biliklərə əsaslanaraq infeksiyalara, o cümlədən viruslara qarşı mübarizə mexanizmlərini bilir, immunitetin yaradılması yollarını izah edir
PTN 6 - Canlıların molekulyar təşkili, morfoloji və anatomik quruluşu, biokimyəvi və fizioloji xüsusiyyətləri, təsnifatı, müxtəlifliyi, yayılma arealları, onto- və filogenezi, genetikasına dair, genomika, epigenetika, təkamül təlimi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir
PTN 7 - İxtisas üzrə yeni ideyaları irəli sürür, fundamental problemləri üzə çıxarır, tədqiqatın vəzifələri və metodlarını müəyyən edir, sahə və laboratoriya şəraitində bioloji obyektlərə müasir eksperimental metodları (müşahidə, qeydə alınma, identifikasiya, kolleksiya ilə iş, müqayisəli təhlil, təsnifləşdirmə, ekoloji vəziyyətini müəyyən etmək, sitoloji, histoloji, biokimyəvi, biofiziki, mikrobioloji, genetik, fizioloji və s. metodları) tətbiq edir
PTN 8 - Canlıların davranışını, insanın həyatında rolunu, iqtisadi mahiyyətini əsaslandırır, qiymətləndirir, müvafiq proqnozlaşdırma aparır
PTN 9 - İstehsalat kollektivində praktiki iş, professional adaptasiya, yeni texnologiyaları mənimsəmək qabiliyyətini nümayiş etdirir

Fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

“Azərbaycan tarixi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilir
FTN 2 - Azərbaycan dövlətçiliyi qədim və orta əsrlər dövründə və XV-XVIII əsrlərdə Azərbaycan xalqı tərəfindən Şərqdə böyük imperiyaların yaradılması haqqında bilikləri nümayiş etdirir
FTN 3 - Müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarır
FTN 4 - XIX əsrin ilk onilliklərində Azərbaycan dövlətçiliyinin itirilməsi və onun siyasi, iqtisadi, sosial nəticələri, Azərbaycanda milli dövlətçilik uğrunda mübarizə, Azərbaycan xalq cümhuriyyətinin yaradılması-birinci respublika dövrü, ikinci Respublika, Azərbaycan dövlətçiliyi Sovet imperiyası dövründə, XX əsrin 80-ci illərin ikinci yarısında müstəqillik uğrunda mübarizənin başlanması və müstəqil dövlətçiliyin bərpasına dair biliklərə yiyələnir
FTN 5 - Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarır
FTN 6 - Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması, dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə, Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilməsi haqqında biliklərə yiyələnir

“Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Azərbaycan dilinin tarixi, onun inkişafı və zənginləşdirilməsi yollarını bilir

FTN 2 - Tarixin müəyyən dövrlərində dilimizin düşmən qüvvələrinin təzyiqinə, təcavüzünə məruz qalmasını, lakin xalqımızın milli birliyi, milli qüruru sayəsində onun qorunmasına müvəffəq olmasını və bu işdə görkəmli sərkərdələrin, dövlət xadimlərinin xidmətlərini bilir

FTN 3 - Azərbaycan dilində ixtisas üzrə elmi məlumatları təhlil edir, şifahi və yazılı təqdimatlar hazırlayır

FTN 4 - Azərbaycan dilində akademik və işgüzar natiqlik bacarığını nümayiş etdirir

FTN 5 - Azərbaycan dilinin özünəməxsusluğunu qorumağı, tərcümə vasitəsilə başqa xalqların mədəni irsi ilə tanış olmağı, onlarla ünsiyyət qurmağı bacarır

FTN 6 - Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmağı, dili yad ünsürlərdən qorumağı, onu yaşatmağı bacarır

“Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İxtisası üzrə xarici dillərdən birində oxuduğu elmi məqalələri təhlil edir, onların xülasəsini hazırlayır

FTN 2 - Xarici dilin qrammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etməyi bacarır

FTN 3 - Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarır

FTN 4 - Xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsini aparır, işgüzar kommunikasiya yaradır

FTN 5 - Xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət səriştəliyini formalaşdırır

FTN 6 - İxtisası üzrə elmi məlumatları xarici dillərdən birində şifahi və yazılı təqdim edir

Seçmə fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

"Fəlsəfə" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Fəlsəfənin yaranması və inkişafının əsas mərhələləri, varlıq haqqında fəlsəfi təlim, materiya anlayışı üzrə biliklərə yiyələnir

FTN 2 - Müasir elm materiyasının quruluşu haqqında, hərəkət, məkan və zaman, dialektikanın əsas qanunları və kateqoriyalarını təhlil etməyi bacarır

FTN 3 - Fəlsəfədə şüur problemi, insanın fəlsəfi anlamı, təbiət və cəmiyyət, idrak və onun strukturu, elmi idrak və onun metodları, yaradıcılıq və intuisiya, elmin etikası, sosial idrakın spesifikliyini təhlil etməyi bacarır

FTN 4 - Özüinkişaf edən sistem olan cəmiyyəti, ictimai həyatın əsas sferaları öyrənilir

FTN 5 - İqtisadi həyatın fəlsəfi səpkisi, cəmiyyətin sosial sferası, siyasi həyatın fəlsəfi təhlili, cəmiyyətin mənəvi həyatını təhlil etməyi bacarır

FTN 6 - Tarixi prosesin subyektləri və hərəkətverici qüvvələri, mədəniyyət və sivilizasiya, şəxsiyyət və sosial dəyərlər təhlil və tədqiq edilir

"Sosiologiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Cəmiyyət və onu təşkil edən sosial institutlar, sosial qruplar və təşkilatların strukturunu, məzmununu və fəaliyyətinin əhəmiyyətini mənimsəyib

FTN 2 - Cəmiyyət – şəxsiyyət münasibətlərini və onun gedişatını, bir-birinə qarşılıqlı təsirlərini bilir

FTN 3 - Cəmiyyətdə milli və etnik kimlikləri tanıyır, onların müsbət birgə mövcudluqlarını, əməkdaşlıqlarını təşviq edir

FTN 4 - Sosioloji tədqiqatlar aparmaq üçün tədqiqat proqramı hazırlayır

FTN 5 - İctimai problemlərin həllində sosioloji təhlillərdən istifadə edir

FTN 6 - Sosial araşdırmalar yolu ilə gündəmdə mövcud ictimai-siyasi, sosial hadisələri öyrənir və problem olduqda həll yolları təklif edir

FTN 7 - Yerli və qlobal hadisələri sosioloji aspektdən təhlil edir, sosial iş müdaxiləsini təşkil edir

"AR konstitusiyası və hüququn əsasları" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının təşəkkülü və mahiyyətini izah etməyi bacarır

FTN 2- Proqrama daxil olan digər normativ hüquqi aktların mahiyyətini izah etməyi bacarır

FTN 3- Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası və digər normativ hüquqi aktların elmi prinsiplərinin metodoloji əsaslarını təhlil etməyi bacarır

FTN 4- Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasını mənimsəməklə təhlil etməyi bacarır

FTN 5- Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası və digər normativ hüquqi aktların tərkibinin dinamik olması mahiyyətini izah etməyi bacarır

FTN 6- Proqramda nəzərdə tutulan bütün problemlər üzrə elmi dünyagörüşünü formalaşdırmağı bacarır

FTN 7- Əmək hüququnun əsasları, mülki hüququn əsasları, ailə hüququnun əsasları, cinayət hüququnun əsaslarını mahiyyətini izah etməyi bacarır

"Məntiq" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Məntiqi düşünmə qabiliyyətini qiymətləndirir, məntiqi qanunauyğunluqları qavramaq və tətbiq etmək bacarığını inkişaf etdirir

FTN 2- Gələcəyin peşələri üçün axtarılan ən önəmli qabiliyyətlərdən biri olan analitik düşünmə məlumatları təhlil etdirilir

FTN 3- Verbal sahə ilə söz ehtiyatının zənginliyi, sözlə ifadə olunmuş məlumatı təhliletmə, sintezetmə, müqayisəetmə, ümumiləşdirmə, mücərrədəşdirmə, müxtəlif sözlərin istifadəsində incəlikləri hissetmə qabiliyyətləri inkişaf etdirilir
FTN 4- Fiqurlarla bağlı sahəsi ilə vizual məlumatı (fiqur və ya şəkil formasında verilənləri) təhliletmə, sintezetmə, müqayisəetmə, ümumiləşdirmə, mücərrədəşdirmə qabiliyyətləri artırılır
FTN 5- Məntiqi-riyazi mövzular ilə praktiki riyazi təfəkkürün inkişaf səviyyəsi, ədədlər arasındakı qanunauyğunluğu aşkar etmək qabiliyyətləri inkişaf etdirilir
FTN 6- Problemləri başa düşmək və həll etmək üçün aparılan sistemli düşünmə tərzini formalaşdırır

"Etika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Etik fikir, onun təkamülünün əsas mərhələləri: Qədim Hindistan və Çində etik fikir, antik dövrdə etik fikir, orta əsrlər və yeni etik fikir, Azərbaycanda etik fikir, islam etikası haqqında biliklərə malik olur
FTN 2- Əxlaqın mahiyyəti və əsas funksiyaları ilə əlaqədar biliklərə malik olur
FTN 2- Əxlaq və ictimai şüurun digər formaları, əxlaqi şüur və fəaliyyət ilə əlaqədar biliklərə malik olur
FTN 4- Etikanın əsas kateqoriyaları: xeyir və şər, borc və vicdan, şərəf və ləyaqət, xoşbəxtlik və həyatın mənası haqqında biliklərə malik olur
FTN 5- Tətbiqi etika haqqında biliklərə malik olur
FTN 6- Peşə etikası haqqında biliklərə malik olur

"Multikulturalizmə giriş" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Multikulturalizm fənninin mahiyyətinin və əhəmiyyətinin öyrənilməsi bacarığı
FTN 2- Azərbaycanda yaşayan müxtəlif azsaylı xalqların adət-ənənələrini təhlil etməyi bacarır
FTN 3- Multikulturalizmin sosial-iqtisadi inkişafa təsirlərini təhlil etməyi bacarır
FTN 4- Multikulturalizmin xarici siyasətə təsirlərini təhlil etməyi bacarır
FTN 5- Multikulturalizmi Azərbaycan Respublikasının Dövlət siyasəti olaraq təhlil etməyi bacarmaq
FTN 6- Azərbaycan multikulturalizmi ilə dünya multikulturalizm nümunələrini müqayisə edib analiz etmək bacarığı

"İnformasiya texnologiyaları (ixtisas üzrə)" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Verilən, informasiya və bilik anlayışları, onların xassələri, xarakteristikalarını bilmək

FTN 2- Əlifbalar, sistemlər, dillər, say sistemləri, kodlaşdırma sistemləri. İnformasiyanın kodlaşdırılması, hesablama texnikasının təşəkkülü, inkişafı, fərdi kompüterlərin texniki təminatı. əsas və periferiya qurğuları haqqında geniş informasiyaya malik olmaq

FTN 3- İnformasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması alqoritmləri, fərdi kompüterlərin proqram təminatını bilmək

FTN 4- Əməliyyat sistemləri. Windows ƏS., Windows ƏS-nin standart proqramları, tətbiqi proqram təminatı. Ms Office paketi haqqında, mətn tipli informasiyaların emalı. Ms Word mətn redaktoru, kompyuter qrafikası. Qrafik redaktorlar, Ms Power Point qrafik redaktoru, ədəd tipli informasiyaların emalı. Ms Excel elektron cədvəli ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 5- Verilənlər Bazası. Baza modelləri. VBİS-lər, informasiya sistemləri, Relyasion VBİS-lər. Ms Access VBİS, informasiyanın şəbəkə emalı ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 6- Kompüter şəbəkələri, Lokal şəbəkələr. Şəbəkə topologiyaları, şəbəkə arxitekturası. OSI modeli. Protokollar, ünvanlaşma, qlobal informasiya infrastrukturunu İnternet, informasiya təhlükəsizliyi. İnformasiya mühafizəsi ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

"İnformasiyanın idarə edilməsi" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Fayl texnologiyalarını və fayl sistemlərini öyrədilir

FTN 2- Web texnologiyaları, informasiya resurslarının axtarışı, informasiya ilə məqsədyönlü rəftar, düzgün seçilmə və emal başa salınır

FTN 3- Elektron iqtisadiyyat, onun formalaşması, elektron kommertiya, elektron pul, onların müasir həyatda rolu və onlardan istifadə qaydaları öyrədilir

FTN 4- İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, məsələn turizm, bank, təhsil və s. kimi sahələrdə müasir İKT-nin texniki və proqram baxımından tətbiqindən danışılır

FTN 5- Dövlət idarəçiliyində elektron hökumət layihəsi ilə iş başa salınır

FTN 6- Bulud texnologiyaları, onun tətbiqləri və modelləri haqqında məlumat verilir

"Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Sahibkarlıq mühiti və rəqabəti, kiçik və orta sahibkarlıq ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 2- Sahibkarlıq fəaliyyətində vergiqoyma, qiymət siyasəti, menecment və marketing sistemini öyrənir

FTN 3- Biznesin təşkilati-hüquqi formalarını mənimsəyir

FTN 4- GZİT təhlil, sahibkarlığın xarici və daxili mühitini təhlil edə bilmək bacarığı

FTN 5- Kommertiya, maliyyə, məsləhət, istehsal sahibkarlığı ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 6- Uçot, yenidən bölüşdürmə, stimullaşdırıcı, balanslaşdırıcı və istehsalın yerləşdirilməsi ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

"Politologiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Siyasi təlimlərin tarixi ilə bağlı elmi ədəbiyyatla sərbəst işləməyi bacarır

FTN 2- Müxtəlif müasir siyasi konsepsiyaların terminoloji aparatından istifadə etməyi bacarır

FTN 3- Siyasi nəzəriyyələrin öyrənilməsinin metodoloji üsullarını tətbiq etməyi bacarır

FTN 4- Siyasi hakimiyyət, siyasi sistem və onun strukturu, hakimiyyət və cəmiyyətin siyasi həyatda rolu, siyasi lita və s. məsələlərdə məlumatlı olmağı bacarır

FTN 5- Siyasi hadisələrin ardıcıl inkişafında öyrənilməsi, keçmiş, indiki və gələcək arasında əlaqələri müəyyənləşdirməyi bacarır

FTN 6- Siyasi fəaliyyətlərin həyata keçirildiyi qurumların fəaliyyətini öyrənməyi və təhlil etməyi bacarır

FTN 7- Siyasi hadisələrin cəmiyyət və şəxs üçün əhəmiyyətini, onları ümumi rifaha ədalətə, insan ləyaqətinə hörmət baxımından qiymətləndirməyi bacarır

İxtisas fənnləri üzrə təlim nəticələri (FTN)

"Bioloji elmlər üçün riyaziyyat və biostatistika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Əsas matris və determinant əməliyyatlarını yerinə yetirməyi, xətti cəbri tənliklər sistemini determinantların köməyi ilə həll etməyi bacarır

FTN 2- Statistikanın əsas anlayışları və qanunauyğunluqlarını bilir, bioloji tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş nəticələrin dürüstlüyünü təyin edir, bioloji proseslərin analizi zamanı statistika qaydalarını, nəzəriyyələri tətbiq etməyi bacarır

FTN 3- Ədədi ardıcılığın limitini, nöqtədə və sonsuzluqda funksiyanın sadə limitlərini hesablamayı, biologiyada funksiyalara nümunə göstərməyi bacarır

FTN 4- Ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışlarını bilir və ehtimal nəzəriyyəsinin bir sıra qanunauyğunluqlarını tətbiq etməyi bacarır

FTN 5- Funksiyanın törəməsini tapmağı, sadə funksiyaların qeyri-müəyyən və müəyyən inteqrallarını hesablayır

FTN 6- Adi diferensial tənliklərin və adi diferensial tənliklər sistemlərinin həlli üsullarını bilir, bəzi tip adi diferensial tənlikləri və adi diferensial tənliklər sistemlərini həll etməyi bacarır

"Fizika" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Fiziki proseslərin və qanunauyğunluqların mahiyyətini izah edir

FTN 2 - Fiziki cisimlərin daxilində və ya onların iştirakı ilə baş verən hadisələri fiziki nöqtəyi-nəzərindən izah edir

FTN 3 - Bizi əhatə edən maddi aləmin fiziki nöqteyi-nəzərindən quruluş və xassələrini izah edir
FTN 4 - Müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri şərh edir
FTN 5 - Təbiət hadisələrinin baş verməsi qanunauyğunluqlarını izah edir
FTN 6 - Bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan fiziki metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq edir

“Kimya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Ümumi kimyanın əsas prinsipləri, anlayışlarını şərh edir
FTN 2 - Müxtəlif qatılıqlı məhlulların hazırlanmasını bacarır
FTN 3 - Kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrini müəyyən edir
FTN 4 - Məhlulların təbiəti, tərkibi və xassələrini müəyyən edir
FTN 5 - Kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsirini izah edir
FTN 6 - Bioloji obyektlərin tədqiqi üçün zəruri olan kimyəvi metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq edir

“Sitologiya və histologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Prokariot və eukariot hüceyrələrinin quruluşu, funksiyaları və bölünmə yollarını müqayisə edir
FTN 2 - Müxtəlif toxumaların morfoloqiyası və funksiyalarını müqayisə edir
FTN 3 - Sitoloji və histoloji tədqiqatlar üçün preparatların hazırlanmasını həyata keçirir
FTN 4 - Toxumaların mənşəyi, mikroskopik quruluşu, kimyəvi tərkibi, topoqrafiyası, regenerasiyası və funksiyalarını şərh edir
FTN 5 - Histoloji tədqiqat metodlarından istifadə edərkən toxumaları morfo-funksional səciyyələndirir
FTN 6 - Sitoloji tədqiqat metodlarından istifadə edərək hüceyrə elementlərini morfo-funksional səciyyələndirir

“Fərdi inkişaf və təkamül” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Ontogenezdə hüceyrələrin, toxumaların və orqanların mikroskopik quruluşunu şərh edir
FTN 2 - Rüşeymin mikroskopik quruluşunu öyrənmək üçün daimi preparatlarla işləməyi bacarır və onlar vasitəsilə rüşeymin mikroskopik quruluşunu, funksional və topoqrafik xüsusiyyətlərini tədqiq edə bilir
FTN 3 - Ontogenezin müxtəlif mərhələlərini təcrübi yolla təyin edir
FTN 4 - Təkamülün qanunauyğunluqlarını, istiqamətlərini, dəlillərini, hərəkətverici qüvvələrini şərh edir
FTN 5 - Yeni növlərin və növdən üstün taksonların əmələ gəlmə mexanizmlərini dərk edir, proqnozlaşdırma aparır
FTN 6 - İnkişafın embrional və postembrional mərhələlərinin xüsusiyyətlərini təkamül nöqteyi-nəzərindən izah edir

“Bitkilərin morfolojiyası və anatomiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Bitkilərin daxili və xarici quruluş qanunauyğunluqlarına dair biliklərə əsaslanaraq onların hüceyrə, toxuma, orqan səviyyəsində morfoloji və anatomik quruluşlarını tədqiq edir

FTN 2 - Bitkilərin əsas orqanlarını və onların metamorfozlarını ayırd edir

FTN 3 – Bitkilərin morfoloji və anatomik quruluşlarının təsvirini verir

FTN 4 - Bitkilərdən nümunələr hazırlayır və preparatlar üzərində müşahidələr aparır

FTN 5 - Xarici mühit amillərinin bitkilərin quruluşuna təsirini izah edir, bitkilərin xarici mühit şəraitinə uyğunlaşmasını müəyyənləşdirir

FTN 6 - Bitkinin həm təkamül prosesində, həm də ontogenezdə quruluş elementlərinin formalaşmasını əsaslandırır

“İbtidai bitkilər və göbələklər” fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İbtidai bitkilərin və göbələklərin təbiətdə və insan həyatında rolunu şərh edir

FTN 2 - Bentos və plankton yosunlarının, şibyələrin anatomik quruluşu və təsnifatı haqqında biliklərə əsaslanaraq növlərini təyin edir

FTN 3 - Göbələklərin cinsini və növünü təyin edir

FTN 4 - Göbələk kulturalarının becərilmə, saxlanılma metodlarını tətbiq edir

FTN 5 - Göbələklərin xüsusiyyətlərini tədqiq edir

FTN 6 - İbtidai bitkilərin xüsusiyyətlərini tədqiq edir

“Ali bitkilər” fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Ali bitkilərin filogenetik və ontogenetik xüsusiyyətlərinə əsaslanan müasir sistematika prinsiplərini dərk edir

FTN 2 - Bitkilərin növ kateqoriyasına qədər təyiniyi aparır

FTN 3 - Dünyada və respublikamızın ərazisində yayılan, bitkilərin, növ sayını, floristik analizini, yayılma arealını, filogeniyasını, bitkilik formasıalarını analiz edir

FTN 4 - Müəyyən ərazidə bitki növlərinin qorunması və mühafizə olunması yollarını təklif edir

FTN 5 - Ali bitkilərdən tədqiqat üçün nümunələr hazırlayır

FTN 6 - Azərbaycanın faydalı və sənaye əhəmiyyətli bitkilərin yayılma arealını və ehtiyatlarını bilir

“Onurğasızlar zoologiyası” fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Onurğasız heyvanları morfoloji və anatomik xüsusiyyətlərinə, həyat fəaliyyətlərinin əsas prinsiplərinə əsaslanaraq təsnifləşdirir

FTN 2 - Ətraf mühit amillərinin onurğasız heyvanlara təsirini qiymətləndirir

FTN 3 - Tədqiqat materialının toplanması metodlarını tətbiq edir

FTN 4 - Tədqiqat obyektlərini laboratoriya şəraitində tədqiq edir

FTN 5 - Tədqiqat obyektinin bioloji xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirir

FTN 6 - Nümunələrin müəyyən metodlar üzrə işlənməsini həyata keçirir

“Onurğalılar zoologiyası” fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Onurğalı heyvanların morfoloji və anatomik xüsusiyyətlərinə, biologiyasına dair biliklərə əsaslanaraq inkişafın təkamül yolunu izləyir

FTN 2 - Heyvanlar aləminin sistematikasını və təsnifatını haqqında elmi-təsviri biliklərdən yararlanır

FTN 3 - Ətraf mühit amillərinin həyat fəaliyyətinin əsas xüsusiyyətlərinə - heyvanların daxili və xarici quruluşuna, davranışına təsirini izah edir

FTN 4 - Müxtəlif sistematik qrupların coğrafi yayılmasını analiz edir, həm təbiətdə, həm də elmi fondada saxlanılan kolleksiya materialları ilə işləyərək növlərin təyin etməyi yollarını bilir

FTN 5 - Onurğalı heyvanların elmi araşdırma və tədqiqatlarda istifadəsində, onların iqtisadi və təsərrüfat əhəmiyyətini anlayaraq proqnozlar verir

FTN 6 - Zooloji material kameral işlənməsini, yarılmış və tədqiq olunmuş materiala əsasən şəkil və sxemləri tərtib edir

“İnsan anatomiyası və fiziologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İnsan orqanizmin müxtəlif hissələrinin quruluşunu təsvir edir, latınca adlandırır, orqanlar sistemlərinin quruluşu, təşkili, fiziologiyası qanunauyğunluqlarını bilir
FTN 2 - İnsan orqanizminin müxtəlif orqanlarının fəaliyyət xüsusiyyətlərini onun anatomik quruluşu əsasında izah edir
FTN 3 - İnsan orqanizmində toxuma və orqanların quruluş və fəaliyyət xüsusiyyətlərinə dair biliklərə əsaslanaraq onların fəaliyyətinin tənzimlənməsi mexanizmlərini başa düşür
FTN 4 - Fizioloji tədqiqat metodlarını tətbiq edir
FTN 5 - Orqanların fəaliyyətinin profilaktikası məqsədilə müvafiq gigiyena qaydalarına riayət olunmasını təklif edir, ilk tibbi yardımını göstərir
FTN 6 - İnsan orqanizmində baş verən əsas fizioloji proseslərin mahiyyətini şərh edir

“Biokimya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Canlı aləmin kimyəvi komponentlərinin struktur və funksional xüsusiyyətlərini təsvir edir
FTN 2 - Canlı orqanizmləri təşkil edən bioüzvi maddələrin mübadiləsi yollarına dair nəzəri biliklərə əsaslanaraq, orqanizmdə gedən metabolik proseslərin qarşılıqlı əlaqəsini və tənzimlənməsini izah edir
FTN 3 - Məhlullarda bioüzvi maddələrin əsas qruplarının (zülalların, lipidlərin, karbohidratların, nuklein turşularının, polimerləri təşkil edən monomerlərin, bəzi vitamin və hormonların, sərbəst enerji daşıyıcılarının və s.) mövcudluğunu müəyyən edir
FTN 4 - Bioloji aktiv maddələrin kimyəvi təbiəti, xüsusiyyətləri, xassələrinə dair bilikləri nümayiş etdirir
FTN 5 - Müxtəlif canlıların biokimyəvi xüsusiyyətlərinə dair bilikləri nümayiş etdirir
FTN 6 - Biokimyəvi tədqiqat metodlarının mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq edir

“Biomüxtəliflik” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Canlıların müxtəlif ətraf mühit şəraitlərinə, ekoloji-coğrafi mühitlərə uyğunlaşmalarını təsvir edir, təbiətdə yayılma areallarını təyin edir
FTN 2 - Canlıların müxtəlifliyi haqqında təsəvvürə malikdir, onların müəyyən ekosistemdə, həmçinin bütövlükdə təbiətdə, biosferdə və insanın həyatında rolunu qiymətləndirir
FTN 3 - Öyrənilməmiş və ya az öyrənilmiş növləri təsvir etməyi və təkamüldəki statusunu müəyyən etməyi bacarır
FTN 4 - Azərbaycan faunası və florasının növ tərkibini qiymətləndirir, nadir, az öyrənilmiş və itməkdə olan növləri tanıyır, Qırmızı kitabın cari statusu haqqında təsəvvürə malikdir
FTN 5 - Biomüxtəlifliyin qorunmasına dair təkliflər irəli sürür
FTN 6 - Ekosistemin davamlı inkişafında təbii resursların müdafiə qanunauyğunluqlarını bilir

“Mikrobiologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Mikroorqanizmlərin müxtəlifliyini və təsnifat prinsiplərini dərk edir, onların həyat fəaliyyətinin ümumi qanunauyğunluqlarını bilir, ətraf mühitin müxtəlif amillərinin mikroorqanizmlərə necə təsir etdiyini anlayır
FTN 2 - Göbələk və bakteriya kulturalarını təbiətdən təmiz kultura şəklində ayırır, saxlanması, tədqiq olunması metodlarını tətbiq edir
FTN 3 - Mikroorqanizmlərin fizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətlərini müqayisəli şəkildə təhlil edir
FTN 4 - Mikroorqanizmlərin biosintetik xüsusiyyətləri əsasında sənayenin müxtəlif sahələrində tətbiq yollarını təklif edə bilir
FTN 5 - Ətraf mühitin müxtəlif amillərinin mikroorqanizmlərə təsirini qiymətləndirir
FTN 6 - Mikroorqanizmlərin maddələr və elementlərin dövranında rolunu qiymətləndirir

“Bitki fiziologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Bitkilərin həyat fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluqlarına, fizioloji proseslərin xüsusiyyətlərinə dair biliklərə malikdir
FTN 2 - Bitkilərin xarici mühitə uyğunlaşma mexanizmlərini izah edir
FTN 3 - Bitkilərin fizioloji analiz metodlarını təcrübələrdə tətbiq edir
FTN 4 - Bitki orqanizminin quruluşu və fizioloji önəmli olan hadisələri arasında əlaqələri şərh edir
FTN 5 - Müxtəlif şəraitdə bitkilərin məhsuldarlığının artırılmasına dair təkliflər hazırlayır
FTN 6 - Bitkilərdə fizioloji proseslərin tənzimlənməsi mexanizmlərinə dair biliklərə malikdir

“Genetika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Genetikanın əsas anlayışlarını bilir, ilişkili və qeyri-ilişkili irsilik qanunauyğunluqlarına, irsiyyət prinsiplərinə dair biliklərə malikdir
FTN 2 - Dəyişkənliyin növlərini ayırd etməyi bacarır, əmələ gəlmə səbəblərini, mexanizmlərini, seleksiyada və təkamüldə əhəmiyyətini dərk edir
FTN 3 - Prokariot və eukariot genomlarının strukturu və təşkilini bilir

FTN 4 - Genetikanın tədqiqat metodlarına yiyələnib, müasir molekulyar-genetik texnologiyalardan istifadə etməyi bacarır
FTN 5 - İrsiyyət və dəyişkənlik qanunauyğunluqlarını kənd təsərrüfatı sənayesinin müxtəlif sahələrində, tibbdə tətbiqi imkanlarını bilir
FTN 6 - İrsi məlumatın realizə olunma və tənzimlənmə mexanizmlərinə yiyələnib

“Enzimologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Bitki və heyvan toxumalarından ferment preparatının alınması və qismən təmizlənməsi metodlarını əsaslandırır və tətbiq edir
FTN 2 - Fermentlərin fəallığını təyin edir və fəallıq vahidləri vasitəsilə ifadə edir, ferment preparatının təmizlik kriterilərini bilir, təmizlik dərəcəsini təyin edir
FTN 3 - Fermentlərin kimyəvi quruluşu, biokatalizator kimi xassələri, təsnifatı və nomenklaturası, aktivliyinin tənzimlənməsi, hüceyrədaxili lokallaşmasına dair müasir bilikləri nümayiş etdirir
FTN 4 - Fermentativ reaksiyanın kinetikasına dair biliklərə əsaslanaraq, müxtəlif amillərin fermentativ reaksiyanın sürətinə təsirini tədqiq edir, əsas katalitik göstəriciləri (K_m , K_s , V_o , V_{max}) hesablayır, alınmış nəticələri qrafik şəkildə təqdim edir
FTN 5 - İngibitorların fermentlərin fəallığına təsirini izah edir, ingibirləşmənin tipini təyin edir
FTN 6 - Fermentlərin istehsalatda, tibbdə, biotexnologiyada, elmdə tətbiqini əsaslandırır

“İmmunologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İmmun sisteminin təşkili və funksional xüsusiyyətlərini bilir
FTN 2 - İmmun sistemi komponentlərinin işləmə prinsiplərini və onların arasında qarşılıqlı əlaqəni əsaslandırır
FTN 3 - İmmun sisteminin fəaliyyətinin molekulyar və hüceyrəvi əsaslarına dair biliklərə əsaslanaraq, immün sisteminin orqanizmin ontogenezdə rolunu və insanın sağlamlığı üçün əhəmiyyətini qiymətləndirir
FTN 4 - İmmun sisteminin fəaliyyətinin pozulması nəticəsində meydana çıxan immunopatologiyaların yaranma mexanizmlərini, onların qarşısının alınması üçün potensial yolları təklif edir
FTN 5 - Antibakterial immunitetin mexanizmlərini şərh edir
FTN 6 - Antiviral immunitetin əsaslarını bilir

“Molekulyar biologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Molekulyar biologiyanın əsas tədqiqat metodlarının mahiyyətini izah edir
FTN 2 - Prokariotlarda və eukariotlarda DNT-nin replikasiyası və reparasiyasının molekulyar mexanizmlərini müqayisəli şəkildə şərh edir

FTN 3 - Prokariot və eukariot genomlarının təşkilini müqayisə edir
FTN 4 - Pro- və eukariotlarda transkripsiya prosesinin molekulyar mexanizmlərini müqayisəli şəkildə izah edir
FTN 5 - Translyasiyanın molekulyar mexanizmlərini izah edir
FTN 6 - Molekulyar biologiyanın müasir problemləri, nailiyyətləri və perspektivlərini şərh edir

“Bioinformatika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Molekulyar biologiya və biotexnologiya sahələrindəki tapşırıqları kompüter vasitəsi ilə həll edir
FTN 2 - Müasir proqramlaşdırma üsulları və bioinformasiya resursları ilə işləməyi bacırır
FTN 3 - Bioloji məlumatların alınması, təşkili və təhlili metodlarını tətbiq edir
FTN 4 - Uyğun ardıcılıqların eyniləşdirilməsi və təkamül bağlılığının aşkar edilməsi məqsədi ilə filogenetik ağacı qurur
FTN 5 - Qohum ardıcılıqlarını təyin edir, modeli qurur
FTN 6 - Təcrübi yolla əldə edilmiş nəticələrin müvafiq proqramlar vasitəsilə işlənilməsi, təqdim edilməsini bacırır

“Biotexnologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Bioobyektlərin seçilməsi, kulturada becərilməsi, təmizlənməsi, modifikasiyası yollarını bilir
FTN 2 - Immobilizasiya hadisəsinin mahiyyətini, əhəmiyyətini, növlərini, tətbiq sahələrini bilir
FTN 3 - Biotexnologiyanın biokimyəvi və genetik əsaslarını dərk edir
FTN 4 - Gen mühəndisliyi metodlarının əsasını bilir
FTN 5 - Hüceyrə mühəndisliyi metodlarının nəzəri əsaslarını bilir
FTN 6 - Biotexnologiyanın tətbiqi sahələri və perspektivlərini müəyyən edir

“Biofizika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Əsas biofiziki tədqiqat metodlarını tətbiq edir
FTN 2 - Hüceyrə sisteminin bir sıra fiziki-kimyəvi göstəricilərinin dəyişmə qanunauyğun-luqlarını tədqiq edir
FTN 3 - Canlı sistemlərdə baş verən proseslərin biofiziki nöqtəyi-nəzərindən izah edir
FTN 4 - Termodinamika qanunlarının biologiyada tətbiqini əsaslandırır
FTN 5 - Canlı sistemdə baş verən biofiziki proseslərin nəzəri əsaslarını bilir
FTN 6 - Fotobioloji və radiobioloji proseslərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə dair bilikləri nümayiş etdirir

"Mülki müdafiə" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Mülki müdafiənin əsaslarını, qüvvə və vasitələrini bilir
FTN 2 - Fövqəladə hallar və onların xarakteristikalarını bilir

FTN 3 - Fövqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi haqqında biliklərə yiyələnir
FTN 4 - Fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etməyi bacarır
FTN 5 - Fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini bacarır
FTN 6 - Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliyə malik olur

Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər üzrə təlim nəticələri (FTN)

“Psixologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Psixologiya (q.yun. ruh, ruhi aləm) — "psixika haqqında elmi" öyrədir
FTN 2- Psixika fəaliyyət və ünsiyyət prosesində müxtəlif formalarda təzahür edir
FTN 3- Dünyada və Azərbaycanda psixoloji fikrin inkişafını təhlil edib müqayisə edir
FTN 4- Psixologiya elmi fəaliyyət və ünsiyyətin psixoloji problemlərini öyrənir
FTN 5- Psixologiya beyində obyektiv aləmin subyektiv surəti kimi əmələ gələn psixikanın faktları, qanunauyğunluqları və mexanizmləri haqqında elmdir
FTN 6- İnsanın sensor sisteminin fəaliyyətini araşdıraraq insan beyninin xarici mühitdən məlumatı qəbul edib emal etməsini öyrənərək bu neyron signallarının interpretasiyasında istifadə olunan proseslər haqqında bilikləri öyrənir

“Genomika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Genomika - hüceyrələrin genetik aparatının struktur və funksional təşkili və irsi informasiyanın həyata keçirilməsi mexanizmi öyrənir
FTN 2- Genomların ardıcılığını, yəni hər hansı bir orqanizmin hüceyrəsinin DNT molekullarının ümumi toplusunun nukleotid ardıcılığının təyini edir
FTN 3- Nuklein turşularının və zülalların struktur və funksional təşkilinin xüsusiyyətləri, molekulları, zülal molekullarının quruluşunu və funksiyasını qurmaq və təhlil etmək üçün müasir üsulları öyrənir
FTN 4- İrsiyyətin molekulyar əsaslarını, rekombinant DNT texnologiyasını xarakterizə edir
FTN 5- Genomun xromosomda yerləşməsinin lokallaşdırılmasını müəyyən edir
FTN 6- Genom strukturlarının müqayisəli təhlili öyrənilir

“Ontogenezin molekulyar əsasları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Fərdi inkişafın (ontogenezin) müxtəlif mərhələlərində orqanizmin üzv və sistemlərinin quruluşlarını öyrənir
FTN 2- Dermatoqlifika, genetika, embriologiya, parazitologiya, transmissiv haqqında məlumatlar əldə edir
FTN 3- Tələbələr hüceyrə, dermatoqlifika, genetika, embriologiya, parazitologiya, transmissiv haqqında

biliklər əldə edir
FTN 4- Bu fənnin tədrisi zamanı təbii ocaqlı xəstəliklər, insan ekologiyası, regenerasiya, transplantasiya və eksplantasiya haqqında məlumatlar toplayır
FTN 5- Zəhərli heyvanlar və onların tibbi əhəmiyyət bacarıqlarına yiyələnir
FTN 6- Müasir metodların (mikroskop, slaydlar) köməkliyi ilə fərdi inkişafın mərhələləri ilə tanış olur

“Biometriya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Biometriya-diqqət, idrak, emosiya və fizioloji həyəcanla bağlı şüuraltı prosesləri öyrənir
FTN 2- Biometrik göstəriciləri ölçmək üçün xüsusi tədqiqat alətlərinin istifadə qaydalarını izah edir
FTN 3- Hər bir biometrik sensor insan davranışı haqqında fərqli fikirlər təqdim edir
FTN 4- Onlar birlikdə insan davranışını daha yaxşı anlamağı (və proqnozlaşdırmağa!) izah edir
FTN 5- Biometrik tədqiqat alətləri tədricən insan davranışını öyrənən sahələri izah edir
FTN 6- Biometriya psixologiya, təhsil tədqiqatları, oyun tədqiqatları, istifadəçi təcrübəsi araşdırması və ya neyromarketingə yol tapır

“Geobotanika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Geobotanika – fitosenozun mühitlə rolunu öyrənir
FTN 2- Geobotanika torpaqla, iqlimlə sıx əlaqəsini, insanın, heyvanın, mikroorqanizmlərin və s. amillərin fitosenozun əmələ gəlməsində rolu öyrənilir
FTN 3- Geobotanika elminin digər elm sahələrinə yaxınlaşdıran və əlaqələndirən biokimya, biofizika, geokimya və bir sıra köməkçi elmlərlə müqayisəsi aydınlaşdırır
FTN 4- Geobotanika ekoloji dəyişikliklərdən istifadə edir
FTN 5- Spesifik bitki növləri ilə onların qidalandıqları substrat arasındakı əlaqə yaradır
FTN 6- Fən bitkilər və bitki müxtəlifliyinin dünyanın müxtəlif ekosistemlərində ekosistemin fəaliyyətinə təsirini aydınlaşdırır

“Ornitologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Ornitologiya zoologiyanın, quşların onlara aid olan hər şeylə birlikdə metodoloji tədqiqi və bilikləri ilə əlaqəli məlumatları aşılrayır
FTN 2- Ornitologiyanın bir neçə aspekti, qismən yüksək görünmə qabiliyyətinə və quşların estetik cəlbediciliyinə görə əlaqəli fənlərdən fərqlənir
FTN 3- Quşlar üzərində aparılan tədqiqatlar biologiyada təkamül, davranış və ekologiya da daxil olmaqla növlərin tərfi, növləşmə prosesi, instinkt, öyrənmə kimi əsas anlayışları öyrənir
FTN 4- Ornitologiya qlobal quş populyasiyalarının - onların necə davrandıqları, cütləşdikləri və çoxaldıqları mühiti izah edir
FTN 5- Quşların yaşayış mühiti, insan və iqlim təsirlərinin tədqiqinə diqqət yetirir
FTN 6- Ornitologiyanın bir sıra aspektləri, qismən quşların yüksək görmə qabiliyyətinə və estetik cəlbediciliyinə görə əlaqəli fənlərdən fərqlənir

“İşgüzar ingilis dili” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İxtisası üzrə xarici dillərdən birində oxuduğu elmi məqalələri təhlil edir, onların xülasəsini hazırlayır

FTN 2 - Xarici dilin qrammatik, leksik, sistematik strukturlarını analiz etməyi bacarır

FTN 3 - Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarır

FTN 4 - Xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsini aparır, işgüzar kommunikasiya yaradır

FTN 5 - Xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət səriştəliyini formalaşdırır

FTN 6 - İxtisası üzrə elmi məlumatları xarici dillərdən birində şifahi və yazılı təqdim edir

"Biologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Verilən, informasiya və bilik anlayışları, onların xassələri, xarakteristikalarını bilmək

FTN 2- Əlifbalar, sistemlər, dillər, say sistemləri, kodlaşdırma sistemləri, informasiyanın kodlaşdırılması, hesablama texnikasının təşəkkülü, inkişafı, fərdi kompüterlərin texniki təminatı, əsas və periferiya qurğuları haqqında geniş informasiyaya malik olmaq

FTN 3- İnformasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması alqoritmləri, fərdi kompüterlərin proqram təminatını bilmək

FTN 4- Əməliyyat sistemləri. Windows ƏS., Windows ƏS-nin standart proqramları, tətbiqi proqram təminatı. Ms Office paketi haqqında, mətn tipli informasiyaların emalı. Ms Word mətn redaktoru, kompüter qrafikası. Qrafik redaktorlar, Ms Power Point qrafik redaktoru, ədəd tipli informasiyaların emalı. Ms Excel elektron cədvəli ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 5- Verilənlər Bazası. Baza modelləri. VBİS-lər, informasiya sistemləri, Relyasion VBİS-lər. Ms Access VBİS, informasiyanın şəbəkə emalı ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

FTN 6- Kompüter şəbəkələri, Lokal şəbəkələr. Şəbəkə topologiyaları, şəbəkə arxitekturası. OSI modeli. Protokollar, ünvanlaşma, qlobal informasiya infrastrukturunu İnternet, informasiya təhlükəsizliyi. İnformasiya mühafizəsi ilə bağlı bilik və bacarıqlar qazanır

“Torpaqşünaslıq” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Torpağın tərkibi, xassə və rejimləri, torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların mineraloji və granulometrik tərkibi öyrənilir

FTN 2- Torpağın üzvi hissəsi, torpaq və torpaqəmələgətirən süxurların kimyəvi tərkibi araşdırılır

FTN 3- Torpaq kolloidləri və torpağın uduculuq qabiliyyəti, strukturu və fiziki xassələrinə baxılır
FTN 4- Torpaq suyu, torpağın su xassələri və su rejimi, torpaq havası və torpağın hava rejimini öyrənir
FTN 5- Torpağın istilik xassələri və istilik rejimini müqayisə edir
FTN 6- Torpaq məhlulu və torpaqda oksidləşmə-reduksiya prosesləri, torpağın münbitliyi haqqında bilikləri öyrənir

“Bioetika” fənni üzrə təlim nəticəsi (FTN)

FTN 1- Bioetika — biologiya və tibb elminin, səhiyyə praktikasının ən yeni nailiyyətlərinin yaratdığı müxtəlif əxlaqi problemlərin dərki, müzakirəsi və həlli ilə bağlı fənlərarası tədqiqatları araşdırır
FTN 2- Açıq müzakirələr və siyasi qərarlar sahəsini öyrənir
FTN 3- Bioetika bütövlükdə ciddi və ümumi qəbul olunmuş konseptual aparatı olan elmi fənn kimi deyil, bir qayda olaraq, sadə və birmənalı həlli olmayan etik və hüquqi problemlərin daim genişlənən və mürəkkəbləşən sahəsini izah edir
FTN 4- Bioetikada mənəvi əhəmiyyətli və həyat üçün vacib qərarlar qəbul etmədə həm həkim, həm də pasiyent iştirak edir, deməli, məsuliyyət yükü hər iki tərəf arasında bölüşdürülür
FTN 5- Bir çox hallarda pasiyent (sınanan) ilə həkimin (yaxud tədqiqatçının) qarşılıqlı münasibətlərinə üçüncü tərəf qismində etika komissiyası (komitə) da qoşulmasını öyrədir
FTN 6- Bioetikanın ən mühüm məqamlara görə bir-birindən prinsipcə fərqlənən çoxlu variasiyası mövcuddur

“Tibbi biologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- “Tibbi biologiya”nın məqsədinin insan sağlamlığını yaxşılaşdırmağa yönəldilməsini çatdırır
FTN 2- İnsan, bitki və heyvan aləminin əsasını təşkil edən hüceyrənin quruluşu, rolu, inkişafı və qocalmasını müqayisə edir
FTN 3- Biologiyanın müxtəlif sahələrini ümumilikdə əhatə edir
FTN 4- Tələbələrə irsiyyətin, ibtidailərin, qurdların və bakteriyaların insan sağlamlığında rolu haqqında elmi bilikləri səciyyələndirir
FTN 5- Metabolik proseslər və onların pozulmaları zamanı diaqnostikanın əhəmiyyətini çatdırır
FTN 6- Bitki və heyvan hüceyrələrinin insan sağlamlığı diaqnostikasında rolunu çatdırır

“Embriologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Embriologiya (yunanca embrio-rüşeym qılfda) rüşeymin inkişafını öyrənir
FTN 2- Embriologiya ilə birlikdə histologiya kursunda əsasən toxumaların inkişaf mexanizmi və mənbəyinə, ana-cift-döl sisteminin metaboliki və funksional xüsusiyyətlərinə fikir verilir
FTN 3- Tibbi embriologiya insan rüşeyminin inkişaf qanunauyğunluqlarını öyrənir
FTN 4- Embriologiya patoloji hallarda normal embrioloji inkişafın pozulma səbəblərini, eybəcərliyin

<p>yarınmasını və yaranmış eybəcərliyi müalicə etmək və ya dayandırmaq xüsusiyyətlərini aşılır</p>
<p>FTN 5- Normadan kənarlanmanın səbəblərini müəyyənləşdirməyə imkan verir ki, bunun da tibbi praktikada böyük əhəmiyyəti var</p>
<p>FTN 6- Orqan və toxumaların normal inkişafı və həyati proseslərinin pozulma səbəblərini, ətraf mühit amillərinin embriogeneza təsirini, həmçinin embriogenezin tənzimlənməsi mexanizmlərini öyrənir</p>

“Fotosintez” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

<p>FTN 1- Bitkilərin karbonla qidalanması, fotosintez tədqiqi tarixi, Van Helmont və Heylsinin işləri, Sos və Sensbyenin tədqiqatlarını müzakirə edir</p>
<p>FTN 2- Fotosintezin təliminin meydana çıxma səbəbləri öyrənir</p>
<p>FTN 3- Fotosintezin enegetikası, pigmentləri, fotosintezin fiziologiyası haqqında məlumatlandırır</p>
<p>FTN 4- Fotosintezdə biofizika, fotokimya, biokimya proseslərinin biosintetik məhsuldarlığın tədqiqini müqayisə edir</p>
<p>FTN 5- Biofizika, biokimya, ekologiya, molekulyar biologiya, sitologiya səviyyəsində izah edir</p>
<p>FTN 6- Bitkilərdə tənəffüs və fotosintez fərqlərini izah edir və müqayisələndirir</p>

“Parazitologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

<p>FTN 1- Parazitologiya parazitləri, onların sahiblərini və onlar arasındakı əlaqəni öyrənir</p>
<p>FTN 2- Bioloji bir intizam olaraq, parazitologiyanın əhatə dairəsi sözügedən orqanizm və ya ətraf mühitlə deyil, onların həyat tərzilə müəyyən edilir</p>
<p>FTN 3- Parazitologiya digər fənlərin sintezini təşkil edir</p>
<p>FTN 4- Hüceyrə biologiyası, bioinformatika, biokimya, molekulyar biologiya, immunologiya, genetica, təkamül və ekologiya kimi sahələrdən olan texnikalardan istifadə edir</p>
<p>FTN 5- Parazitlər digər canlıların bədənində yaşayıb, onların orqanizmindəki bütün lazımi maddələri özlərinə çəkir</p>
<p>FTN 6- Parazitlərin iki cür növünü: ektoparazitlər (xarici), endoparazitlər (daxili) öyrənir</p>

“Azərbaycan Florası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

<p>FTN 1- Ekosistem və biosferin fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluğu təsəvvür yaradır</p>
<p>FTN 2- Ətraf mühitin vəziyyətinin və təbiətinin resurslarından istifadənin düzgün qiymətləndirməni araşdırır</p>
<p>FTN 3- Azərbaycan Respublikasının torpaq iqlim şəraiti bütün kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsinə və onlardan yüksək məhsul alınmasına böyük imkan yaradır</p>
<p>FTN 4 - Ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət metodlarını müqayisə edir</p>

FTN 5 - Ətraf mühitin çirklənmədən mühafizə strategiyasının əsas prinsiplərini müəyyənləşdirir
FTN 6 - Biosferin fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluğu haqqında təsəvvür yaradır, ətraf mühitin vəziyyətini və təbiətin resurslarından istifadəni düzgün qiymətləndirməyi öyrənir

“Müqayisəli histologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Strukturların sistem, orqan, hüceyrə və molekulyar səviyyədə öyrənir
FTN 2- Müqayisəli histologiya bütün səviyyələrdə strukturların fiziologiyasını izah edir
FTN 3- Embriogeneza nümunələri daxil olmaqla toxumaların və hüceyrə strukturlarının yaşa bağlı xüsusiyyətlərini öyrənir
FTN 4- Ekoloji problemlərlə bağlı bütün səviyyələrdə strukturların uyğunlaşma qanunauyğunluqlarını öyrənir
FTN 5- Sinir, endokrin, immun tənzimləmə nümunələrini müqayisə edir
FTN 6- Diferensiasiya və regenerasiya qanunauyğunluqlarının açıqlamasını verir

“Sənaye mikrobiologiyası və biotexnologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Mikrob hüceyrələrinin metabolizminin tənzimlənməsində əks-əlaqə prinsipinin tətbiq olunması zamanı fermentativ reaksiyanın sürətinin necə dəyişməsinə müəyyən etməyi biotexnoloji yolla genin alınması sxemini təsvir edir
FTN 2- Biotexnoloji yolla mikrob produsentlərinin alınma qaydalarını öyrənir
FTN 3- Hüceyrə və gen mühəndisliyi üsullarının biotexnologiya istifadəsinin perspektiv nəticələrini göstərməyə imkan verir
FTN 4- Biotexnologiyanın kənd təsərrüfatında ərzaq proqramının yerinə yetirilməsinə bioloji elmlərin inkişafına, tibbdə vaksinlərin, interferonların alınmasında tətbiq olunan təcrübi üsullar və nəzəri mülahizələrlə yanaşı yeni elm sahələri olan gen mühəndisliyi və hüceyrə mühəndisliyi kimi elmi sahələri izah edir
FTN 5- Müasir dövrdə biotexnologiyanın yeni üsullarının köməyi ilə əlverişli tədqiqatlar aparmaq bacarığına kömək edir
FTN 6- Biotexnoloji yolla diabet xəstəliyində tətbiq olunan insulinin alınması müəyyən edir

“İxtiologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1- Balıqları tanımaq, onun inkişafını, əsas xüsusiyyətlərini, insan üçün əhəmiyyətini izah edir
FTN 2- Heyvanların siniflərini ibtidailərdən alilərə qədər müqayisə edir
FTN 3- Təkcə müxtəlifliyini və hər qrupun səciyyəvi əlamətlərini deyil, eləcə də mənşəyini, qohumluq əlaqəsini, təkamülünü, ona səbəb olan amilləri açıqlayır
FTN 4- Balıqların populyasiya səviyyəli öyrənilməsinin regional metodlarını izah edir
FTN 5- Balıqları təsvir etməyi, sinif, dəstə, fəsilə və b. taksonomik qruplar səviyyəsində təyin etməyi öyrənir
FTN 6- Balıqların növlərinin əsas xarakterik əlamətlərini müəyyən edir

“Biocoğrafiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Biocoğrafiya, ekologiya və biologiya arasındakı əlaqələri elmi əsaslarla izah edir
FTN 2- Elmdə biokimyə-biologiyayı kimya, biofizika-biologiyayı fizika ilə əlaqələndirən sədd fənləri müqayisə edir
FTN 3- Orqanizmlərin qruplarını və coğrafi yayılmasını öyrəndiyindən iki əsas elm sahəsinin - coğrafiya (coğrafi yayılma) və biologiya (orqanizmlərin yayılması) birliyini birləşdirir
FTN 4- Canlıların bir- biri ilə və onların ətraf mühitlə qarşılıqlı münasibətini öyrənir
FTN 5- Müəyyən coğrafi şəraitdə növlərin populyasiyalarının həyat qanununa əsaslanan bitki və heyvan ehtiyatlarından səmərəli istifadə qaydasını izah edir
FTN 6- Biocoğrafi regionların sərhədlərini təyin edir

“Bioloji proseslərin kinetikasi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Biofizika canlı aləmdə baş verən çevrilmələr, hadisələrin fiziki-kimyəvi təbiətini aydınlaşdırır
FTN 2- Biofiziki metodlardan istifadə etməklə hüceyrənin membran sistemində baş verən sərbəst radikal proseslərini tədqiq etməyi öyrənir
FTN 3- Hüceyrə sisteminin bir sıra fiziki-kimyəvi göstəricilərinin dəyişmə qanunauyğunluğunu tədqiq etməyi izah edir
FTN 4- Canlı sistemdə baş verən entropiya dəyişikliyini izah edir
FTN 5- Fotobioloji və radiobioloji proseslərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini aydınlaşdırır
FTN 6- Ekoloji amillərin nizamlanmasında radiasiya biofizikasının mümkün perspektivlərini müəyyən edir

“Virusologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Virusların sahib hüceyrəyə təsir mexanizmi və bu təsir gücünün azaldılmasının mümkün üsulları haqqında təsəvvürlər formalaşdırır
FTN 2- Konkret virus növlərinin törətdiyi xəstəliklərin patogenezi bilmək nəzərdə tutulur
FTN 3- Viruslar tərəfindən törədilən proseslərin xarakterik xüsusiyyətlərini, bitki və heyvani virusları, DNT və RNT tərkibli virusları müqayisə edir
FTN 4- Virusların təsnifatını, qidalanmasını, maddələr dövrəsinə rolunu öyrənir
FTN 5- Xarici mühit amillərinin viruslara təsirini izah edir
FTN 6- Dünya üzrə virusların coğrafi yayılması haqqında statistik məlumatları müqayisə edir

“Bioenergetika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Bioenergetika (bioloji energetika) - xaricdən daxil olan enerjinin canlı sistemlərin bioloji faydalı işinə çevrilməsi proseslərinin məcmusu, həmçinin bioloji prosesləri öyrənir

FTN 2- Canlıların enerji mübadiləsini öyrənir

FTN 3- Bioenergetika fənni mənimsəməyin məqsədləri: tələbələr müasir nəzəri biliklər və ən son elmi nailiyyətlər haqqında tanış etmək, canlı sistemlərdə enerji çevrilməsinin molekulyar əsasları, struktur və funksional hüceyrə membranlarının təşkili haqqında məlumatlandırmaq

FTN 4- Biologiyada bioenerji canlı orqanizmlər tərəfindən xarici enerji ehtiyatlarının faydalı işə çevrilməsi proseslərini öyrənir

FTN 5- Maddələrin hüceyrədə daşınması, oksidləşdirici və fotosintez mexanizmləri aydınlaşdırır

FTN 6- Membran zülallarının və lipidlərin xüsusiyyətləri, zülal-lipid qarşılıqlı təsirləri öyrənir

“Azərbaycan Faunası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Ekosistem və biosferin fəaliyyətinin əsas qanunauyğunluğu haqqında təsəvvür yaradır

FTN 2- Ətraf mühitlə heyvanlar arasında olan qarşılıqlı münasibəti şərh edir

FTN 3- Ətraf mühitin çirklənmədən mühafizəsinin strategiyasının əsas prinsiplərini müəyyənləşdirir

FTN 4- Ətraf mühitin vəziyyətinə nəzarət metodları haqqında və vətəndaşların ekoloji pozuntular müqabilində məsuliyyəti barədə təsəvvür yaradır

FTN 5- Azərbaycan ərazisində heyvanat aləminin relyef şəraiti və ona uyğun olan bitki örtüyünü öyrənir

FTN 6- Heyvanat aləminin növ tərkibi və eyni zamanda fərdlərin sayı haqqında məlumat verir

“Biologiya və iqtisadiyyat” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Bu fənn iqtisadi və bioloji proses və hadisələrin oxşarlığını aşkar edir

FTN 2- Bu elm biologiyanın iqtisadi formalarını, canlı orqanizmlərlə onların ətraf mühitlə əlaqəsini müəyyənləşdirir

FTN 3- İqtisad elmində təkamül istiqaməti olub, iqtisadiyyatı canlıya xas bütün keyfiyyətlərə malik olan, özünü təşkil edən və inkişaf edən sistemi və iqtisadi nəzəriyyədə yeni istiqaməti öyrənir.

FTN 4- İqtisadiyyat bioloji model və metodları tətbiq edilir

FTN 5- Enerjinin, xammalın və materialların tükənməsi, tükənməsi ilə bağlı problemləri müəyyən edir

FTN 6- Yerin ekologiyası ilə ahəngdar inkişafı, bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə, ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyalar sistemlərinin tətbiqini izah edir.

“Radiobiologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Radiobiologiya (həmçinin radiasiya biologiyası kimi tanınır və nadir hallarda aktinobiologiya kimi tanınır) ionlaşdırıcı şüalanmanın canlılara təsirini öyrənir

FTN 2- Canlı sistemlərdə baş verən membran proseslərinin qanunauyğunluqlarını izah edir

FTN 3- Mühitin bir sıra fiziki-kimyəvi amillərinin canlı sistemə təsirinin biofiziki mexanizmini öyrənir

FTN 4- Radiasiyanın sağlamlığa təsirini öyrənən klinik və əsas tibb elmidir

FTN 5- İonlaşdırıcı şüalanmanın ümumiyyətlə canlılar üçün zərərli və potensial olaraq öldürücü olduğunu, lakin xərçəng və tirotoksikozun müalicəsi üçün radiasiya terapiyasında sağlamlıq faydalarını öyrədir

FTN 6- Bioloji sistemlərdə baş verən fizioloji proseslərin fiziki- kimyəvi mexanizmlərini müəyyənləşdirir

“Xronobiologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Xronobiologiya orqanizmlərdə, populyasiyalarda və ətraf mühitdə olan xronomların, strukturların zamanla əsasını təşkil edən mexanizmləri öyrənir

FTN 2- Xronobiologiyadan xronomikanın inkişafı genetikanın genomikası ilə müqayisə edilir

FTN 3- Bioloji ritmlər; həyatda uyğunlaşma mexanizmi kimi ritmlərin rolunu; bioloji ritmlərin tənzimlənməsi mexanizmlərini öyrənir

FTN 4- Genetika genomikaya, genomların xəritələşdirilməsini izah edir

FTN 5- Xronobiologiya xronomikaya, yaxın və uzaq ətraf mühit xronomlarının uyğunluğuna yaxın olduğu aşkar edilən xronomların xəritələşdirilməsini aydınlaşdırır

FTN 6- Müasir avadanlıqla işləmək, xronobiologiya texnikasına yiyələnmək bacarığı qazandırır

“Ümumi ekologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Ekologiyanın davamlı inkişafının müxtəlif sahələri üzrə ən son elmi mənbələrə əsaslanmış, müasir dövrü əks etdirə bilən ekoloji biliklərə malik müstəqil respublikamızın ətraf mühitinin mühafizəsi problemləri öyrənir

FTN 2- bioloji müxtəliflik, ekoloji tərbiyə məsələlərinə müqayisə edir

FTN 3- Təbii sərvətlərdən (resurslardan) düzgün və səmərəli istifadəni öyrənir

FTN 4- İnsan ekologiyasının nəzəri əsaslarını izah edir
FTN 5- Əhalinin bütün yaş qrupları arasında ekoloji tərbiyəni genişləndirir
FTN 6- Ekoloji şüuru, mədəniyyəti formalaşdırmaq, ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq və məişət tullantılarını zərərsiz hala gətirməyi öyrənir

“Hüceyrə biologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1- Işıq və elektron mikroskopunun əsas quruluşunu; hüceyrə nəzəriyyəsinin mövqeləri; prokaryotik və eukaryotik hüceyrələrin xüsusiyyətlərini öyrənir
FTN 2- Hüceyrələrin əsas komponentləri və orqanelləri: membran və epimembran kompleksi, sitoplazma və orqanoidlər, mitoxondriyalar və xloroplastlar, ribosomları izah edir
FTN 3- Virusların strukturu və onların növləri, virusların həyat dövrü, virus infeksiyaları ilə mübarizə probleminin mövcud vəziyyətini müəyyən edir
FTN 4- Zərərli ətraf mühit amillərinin təsirinə hüceyrələrin reaksiyalarını araşdırır
FTN 5- Hüceyrənin və onun orqanellələrinin elektron mikroskopik fotosəkillərini və diaqramlarını oxumağı bacarır
FTN 6- Canlı orqanizmlərin təşkilinin müxtəlif səviyyələrində (molekulyar biologiyadan orqanizmə qədər) baş verən bioloji proseslər arasında səbəb-nəticə əlaqəsini müəyyən edir

Əlavə 2

Fənlərin və Təhsil Proqramının təlim nəticələrinin matrisi

Blokun adı	Fənlərin adı	Proqramın təlim nəticələri								
		PTN 1	PTN 2	PTN 3	PTN 4	PTN 5	PTN 6	PTN 7	PTN 8	PTN 9
Ümumi fənlər	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	X	X							
	Azərbaycan tarixi		X							
	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya	X	X							
	Fəlsəfə			x						
	Sosiologiya			x						

Seçmə fənlər	Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları		x							
	Məntiq			x						
	Etika və estetika			x						
	Multikulturalizmə giriş		x							
	Biologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi							x		x
	İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması							x		x
	Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş		X							x
Politologiya		x							x	
İxtisas fənləri	Bioloji elmlər üçün riyaziyyat və biostatistika	X								
	Fizika				X					
	Kimya				X					
	Sitologiya və histologiya							X		
	Fərdi inkişaf və təkamül						X			
	Bitkilərin morfoloqiyası və anatomiyası						X	X		
	İbtidai bitkilər və göbələklər						X	X		
	Ali bitkilər						X	X		
	Onurğasız heyvanlar						X	X	X	
	Onurğalı heyvanlar						X	X	X	
	İnsan anatomiyası					X	X			
	İnsan və heyvan fiziologiyası					X	X	X		
	Biokimya				X			X		
	Biomüxtəliflik						X			X
	Mikrobiologiya					X		X		
	Bitki fiziologiyası						X	X		
	Genetika						X	X		
	Enzimologiya					X	X	X		
	İmmunologiya					X	X			
	Virusologiya					X				
	Molekulyar biologiya						X	X		
	Bioinformatika						X	X	X	X
	Biotexnologiya					X	X	X	X	
Biofizika				X			X			
Mülki müdafiə			X							
Psixologiya		x								
Genomika						x				

Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən təyin olunan fənlər	Ontogenezin molekulyar əsasları						x			
	Biometriya				x					
	Geobotanika								x	
	Ornitologiya								x	
	İşgüzar ingilis dili	x								
	Torpaqşünaslıq				x					
	Bioetika				x					
	Tibbi biologiya				x					
	Embriologiya							x		
	Fotosintez									x
	Parazitologiya									x
	Azərbaycan Florası									x
	Müqayisəli histologiya							x		
	Sənaye mikrobiologiyası və biotexnologiyası								x	
	İxtiologiya									x
	Biocoğrafiya				x					
	Bioloji proseslərin kinetikasi							x		
	Virusologiya						x			
	Bioenergetika						x			
	Azərbaycan Faunası									x
	Biologiya və iqtisadiyyat		x							
	Radiobiologiya								x	
	Xronobiologiya						x			
	Ümumi ekologiya							x		
Hüceyrə biologiyası						x	x			