



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI  
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ



Azərbaycan Dövlət  
İqtisad Universiteti

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ (UNEC)**

**"NEYROBİOLOGİYA" fənni üzrə**

**PROQRAM**

**İxtisas: 050807 "Sosial iş"**

**BAKI – 2023**

© ADİU (UNEC)

**Elmi redaktor:** Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin  
professoru, kafedra müdiri, t.e.d. Həsənov V.S.

**Müəllif:** Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetin  
“Humanitar fənlər” kafedrasının müəllimi:  
S.M.Əhmədova

**Rəyçilər:**  
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin “Humanitar fənlər” kafedrasının  
müəllimi S.T.Məhərrəmov

Qərbi Kaspi Universiteti, “Təbiət Elmləri” kafedrasının müdiri  
b.f.d. Səltənət Ərşad qızı Ağayeva

### **MÜNDƏRİCAT:**

1. “Neyrobiologiya” fənninin tədrisinin məqsədi
2. Təhsil proqramının strukturunda “Firmalar, bazarlar və rəqabət” fənninin yeri və rolu
3. “Neyrobiologiya” fənninin təlim nəticələri ilə ixtisas üzrə olan peşə kompetensiyaları ilə əlaqəliliyi
4. Fənnin mənimsənilməsi nəticəsində formalaşan əsas bacarıqlar
5. “Neyrobiologiya” fənninin mövzuları üzrə keçirilən saatların miqdarı
6. “Neyrobiologiya” fənninin mövzularının hədəfləri və qısa məzmunu
7. Mövzular üzrə tələbələrin bilməli, bacarmalı olduqları səriştələri
8. İstifadə ediləcək tədris materiallarının siyahısı
9. Fənnin tədrisində istifadə ediləcək interaktiv tədris metodları
10. Fənnin tədrisində istifadə ediləcək ədəbiyyat siyahısı

## **1. “Neyrobiologiya” fənninin tədrisinin məqsədi**

### **“Neyrobiologiya” fənni – 4 kredit**

**Tədrisinin məqsədləri:** sinir sisteminin funksional təşkili, sinir sistemində məlumat ötürülməsinin sinir mexanizmləri və beyin funksiyalarının sistemli təşkili prinsipləri haqqında tələbələrin sistemli biliklərini formalaşdırmaq; sinir toxumasının və insanın mərkəzi sinir sisteminin fiziologiyasının əsasları üzrə; canlı orqanizm tərəfindən informasiyanın qəbulu və emalının fizioloji mexanizmlərini; bütövlükdə orqanizmin ətraf mühitlə adekvat qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən canlı orqanizmlərin hiss sistemlərinin fiziologiyası haqqında.

**Tapşırıqlar:** -tələbələr sinir sisteminin quruluşunu, fəaliyyətini, inkişafını, genetikasını, biokimyasını, fiziologiyasını və patologiyasını öyrənən bir elm kimi dünya və yerli neyrobiologiya üçün ən mühüm nailiyyətləri ilə tanış etmək;

-tələbələrdə sinir sisteminin görkəmli tədqiqatçıların əsərlərinin analitik və tənqidi inkişafı bacarıq və bacarıqlarını formalaşdırmaq;

-sinir sisteminin strukturu və funksiyalarının müxtəlif tədqiqat səviyyələrini əhatə etdiyini göstərmək: molekulardan hüceyrəyə (fərdi neyronlara), neyronların nisbətən kiçik birləşmələrindən, beyin qabığı və ya beyincik kimi böyük sistemlərə qədər və ən yüksək səviyyə ümumiyyətlə sinir sistemi;

-normal və patoloji şəraitdə insanın fizioloji funksiyalarının tənzimlənməsində və orqanizmin ehtiyat imkanlarının məqsədyönlü şəkildə idarə olunmasında ali sinir fəaliyyətinin rolunun tələbələr tərəfindən öyrənilməsi;

- tələbələrin elmi üföqlərinin genişlənməsinə töhfə vermək.

## **2. “Neyrobiologiya” fənninin əsas kurikulumun strukturunda yeri və rolu.**

“Neyrobiologiya” fənni bu ixtisas üzrə əsas fənlərə aiddir. İntizam peşəkar fənlərə olan tələblər və onların saxlanması vasitələri arasında məntiqi əlaqəni təmin edir. Fən texniki, humanitar, sosial və iqtisadi tsiklin fənlərinə əsaslanır və eyni zamanda "Fizika", "Kimya", "Mexanika", "Tibb" və s. kimi əlaqəli sahələrdən bilikləri cəlb edir.

“Neyrobiologiya” fənni biologiya elmlərindən biridir və çox mühüm praktik əhəmiyyətə malikdir. Fənnin tədrisi zamanı tələbələr sinir hüceyrələrinin quruluşunu, neyrotransmitterləri, ali sinir sisteminin fiziologiyasını, idrak

proseslərini, ali sinir sisteminin növlərini, davranışını, yuxu fiziologiyasını və s. oynayan neyrobioloji proseslərin mexanizmlərini öyrənirlər. İnsan həyatında və fəaliyyətində mühüm rolu nəzəri baxımdan öyrədiləcəkdir. Neyronlar, refleks qövsler, yaddaş prosesləri, motivasiya, hiss sistemləri, intellekt və onların fiziologiyası və s.. Digər bölmələr müasir üsullarla tədris olunur və şagirdlərin materialı mənimsəməsinə kömək etmək üçün müxtəlif tədris vasitələrindən istifadə olunur. “Neyrobiologiya” fənninin dərinlən mənimsənilməsi sosial sahədə gələcək işçilər üçün çox vacibdir və əsas məqsədimizdir. Müasir respublikamızın sürətli inkişafı dünya elminə inteqrasiyası üçün təhsil sisteminə əsaslı dəyişiklikləri, geniş islahatların aparılmasını, xüsusilə ali təhsil sisteminin həm məzmununun, həm də formasının yenilənməsi fəal tədris metodlarından istifadəni tələb edir. Boloniya təhsil prosesi kredit sisteminin tələbləri əsasında fənn proqramlarının yenidən işlənilib hazırlanması zərurətini doğurdu. Fənn proqramının yeni tələblər əsasında hazırlanması dərslərin təşkili və aparılmasının yeni, interaktiv üsullarına ehtiyac yaratmışdır. Beləliklə, “Neyrobiologiya” fənninin proqramının hazırlanması bu ehtiyacların ödənilməsi zərurətindən irəli gəlirdi. Bu fənnin yüksək səviyyədə tədrisi gələcəkdə savadlı və müasir kadrların hazırlanmasına şərait yaradacaqdır.

### **3. “Neyrobiologiya” fənninin təlim nəticələrinin ixtisas üzrə peşə kompetensiyaları ilə əlaqəsi.**

#### **İntizamın mənimsənilməsi nəticəsində aşağıdakı kompetensiyalar formalaşır**

| <b>İntizamın təhsil nəticələrinin (URD) məzunun ixtisas üzrə səlahiyyətlərinə uyğunluq səviyyəsi</b> |                                                                                                                                                                                                                                        |        |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|
| URD 1                                                                                                | Sosial işçinin peşə fəaliyyətinin mahiyyətini və xüsusiyyətlərini bilmək, habelə saxlanması və peşə fəaliyyətinin əsas istiqamətləri.                                                                                                  | PK-4   |  |  |
| URD 2                                                                                                | Əsas istifadəyə hazırdır fiziki-kimyəvi, riyazi və s. peşə problemlərinin həllində digər təbiətşünaslıq anlayışları və metodları;                                                                                                      | PK -16 |  |  |
| URD 3                                                                                                | Morfofunksional qiymətləndirmə qabiliyyəti, fizioloji və patoloji proseslər peşəkar problemləri həll etmək üçün insan orqanizmi;                                                                                                       | PK -19 |  |  |
| URD 4                                                                                                | Dünyagörüşünü, sosial və şəxsi əhəmiyyətli fəlsəfi problemləri, əsas fəlsəfi kateqoriya-ları təhlil etmək, özünü təkmilləşdirmək bacarığı və hazırlığı                                                                                 | ÜK -36 |  |  |
| URD 5                                                                                                | Həyata keçirmək bacarığı və istəyi sağlamlığın qorunub saxlanmasına və möhkəmləndirilməsinə, o cümlədən sağlam həyat tərzinin formalaşdırılmasına, xəstəliklərin baş verməsinin və (və ya) yayılmasının qarşısının alınmasına, onların | ÜK-6   |  |  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                          |      |  |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|
|       | baş verməsinin və inkişafının səbəblərinin və şəraitinin müəyyən edilməsinə, habelə onların aradan qaldırılmasına yönəlmiş tədbirlər kompleksi. ətraf mühit amillərinin insan sağlamlığına zərərli təsiri;                                               |      |  |  |
| URD 6 | Qanunları təhlil etmək bacarığı və istəyi ayrı-ayrı orqanların iş sayı və sistemləri, əsas metodları və funksional qiymətləndirilməsi yetkin insan orqanizminin sağlamlıq vəziyyəti xəstəliklərin və patoloji proseslərin vaxtında diaqnozu üçün (PC-16) | ÜK-8 |  |  |
| URD 7 | Peşəkar fəaliyyət zamanı yaranan problem-lərin təbiət-elmi mahiyyətini müəyyən etmək, onları həll etmək üçün müvafiq biliklərdən istifadə etmək bacarığı və hazırlığı (PK-2)                                                                             | ÜK-2 |  |  |

PK-4 - həyat və fəaliyyətin müxtəlif sahələrində neyrobioloji biliklərin əsaslarından istifadə etmək bacarığı;

PK-16 - maraqları, çətinlikləri, problemləri, münaqişə vəziyyətlərini və işçilərin davranışındakı sapmaları müəyyən etmək bacarığı;

PK-19 - sosial iş sisteminin strukturu haqqında biliklərə əsaslanan peşəkar fəaliyyətlər qurmaq istəyi;

PK-36 - işçilərlə münasibətlərdə öz emosional vəziyyətinin sabitliyinə nəzarət etmək bacarığı;

ÜK-6 - iş mühitinin subyektlərinin birgə fəaliyyətini və şəxsiyyətlərarası qarşılıqlı əlaqəsini təşkil etmək bacarığı;

ÜK-8 - peşənin yüksək sosial əhəmiyyətini dərk etmək, peşə etikasını prinsiplərinə riayət etməklə peşəkar vəzifələri məsuliyyətlə və səmərəli şəkildə yerinə yetirmək bacarığı;

ÜK-2 - sosial-mədəni hadisələri tarixi nöqteyi-nəzərdən şərh etmək bacarığı, tarixi metoda reallığın praktiki və nəzəri inkişafı üçün texnika və əməliyyatlar toplusu kimi sahib olmaq;

#### **4. “Neyrobiologiya” fənninin mənimsənilməsi nəticəsində formalaşan ümumi bacarıqlar**

-mücərrəd düşünmə, təhlil, sintez etmə bacarığı;

-informasiya, biblioqrafik resurslar, biotibbi terminologiya, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadə etməklə və informasiya təhlükəsizliyinin əsas tələblərini nəzərə alaraq peşəkar fəaliyyətin standart vəzifələrini həll etmək istəyi;

-ehtiyacı olan və hal-hazırda müxtəlif vəziyyətlərə görə yaranmış həyat vəziyyətinin öhdəsindən gələ bilməyən insanlara sosial fəaliyyətə kömək etmək,

yaxşılaşdırmaq üçün kömək etməkdən ibarət peşəkar fəaliyyət qabiliyyəti. onların səviyyəsi.

-sağlamlığın qorunmasına və möhkəmləndirilməsinə, o cümlədən sağlam həyat tərzinin formalaşdırılmasına, xəstəliklərin baş verməsinin və (və ya) yayılmasının qarşısının alınmasına, onların erkən diaqnostikasına, onların yaranma səbəbləri və şəraitinin müəyyən edilməsinə yönəlmiş tədbirlər kompleksini həyata keçirmək bacarığı və hazırlığı; baş verməsi və inkişafı, habelə insan sağlamlığına, ətraf mühit amillərinə zərərli təsirlərin aradan qaldırılmasına yönəlmişdir.

##### 5. “Neyrobiologiya” fənninin mövzuları üzrə saatların sayı

| Sıra № | Mövzuların adları                                                                                                           | Mühazirə dərsləri | Seminar dərsləri |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
| 1.     | <b>Mövzu 1.</b> Neyrobiologiya fənninin məqsəd və vəzifələri, inkişaf tarixi.                                               | 2 saat            | 2 saat           |
| 2.     | <b>Mövzu 2.</b> Neyronun quruluşu. Sinir hüceyrələri.                                                                       | 2 saat            | 2 saat           |
| 3      | <b>Mövzu 3.</b> Sinir sisteminin quruluşu və funksiyası. Sinir lifləri haqqında.                                            | 2 saat            | 2 saat           |
| 4      | <b>Mövzu 4.</b> Mərkəzi sinir sistemi. Baş beynin quruluşu, şöbələri və funksiyası. Onurğa beyninin quruluşu və funksiyası. | 2 saat            | 2 saat           |
| 5      | <b>Mövzu 5.</b> Mediator və modulyator. Sinaptik ötürmənin molekulyar təbiəti.                                              | 2 saat            | 2 saat           |
| 6      | <b>Mövzu 6.</b> İnkişaf prosesi. Neyronun yaranması və miqrasiyası. Hüceyrələrin differensiasiyası.                         | 2 saat            |                  |
| 7      | <b>Mövzu 7.</b> Sensor sistemlər. Reseptorlar. Sensor şəbəkə.                                                               | 2 saat            |                  |
| 8      | <b>Mövzu 8.</b> Eşitmə və görmə mərkəzi. Eşitmə və mərkəzi eşitmə yolu. Eşitmənin beyin qabığında mərkəzi                   | 2 saat            |                  |
| 9      | <b>Mövzu 9.</b> Hərəkəti sistem və funksiyaları. Effektor orqanlar.                                                         | 2 saat            |                  |
| 10     | <b>Mövzu 10.</b> Refleks və refleks qövsü. Sinir mərkəzlərinin xüsusiyyətləri.                                              | 2 saat            | 2 saat           |
| 11     | <b>Mövzu 11.</b> Mərkəzi sinir sisteminin ümumi xarakter xüsusiyyətləri. Neyroendokrin şəbəkə.                              | 2 saat            | 2 saat           |
| 12     | <b>Mövzu 12.</b> Ali sinir sisteminin tipləri və diaqnostikası üsul-ları. Temperament haqqında nəzəriyyələr                 | 2 saat            |                  |
| 13     | <b>Mövzu 13.</b> Emosiya, növləri və yaranma mexanizmi. Stres haqqında. Motivasiya və onun təsnifatı.                       | 2 saat            |                  |
| 14     | <b>Mövzu 14.</b> Yaddaş, növləri və xüsusiyyətləri. Diqqət, qavrama və dərkətmənin əsasları.                                | 2 saat            |                  |

|    |                                                                                                                                                   |               |               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 15 | <b>Mövzu 15.</b> Davranış və onun təşkilinin ümumi prinsipləri. İnsanın psixi fəaliyyətinin arxitektónikası. Əqli fəaliyyətin özünü tənzimləməsi. | <b>2 saat</b> | <b>1 saat</b> |
|    | <b>CƏMİ</b>                                                                                                                                       | <b>30</b>     | <b>15</b>     |

## **6. Bu fənnin mövzularının qısa məzmunu**

### **Mövzu 1. Neyrobiologiya fənninin məqsəd və vəzifələri, inkişaf tarixi.**

Mövzu və vəzifələr, neyrobiologiya elminin inkişaf tarixi. Neyrobioloji tədqiqat üsulları. Təbiət, biologiya elmləri və tibb sistemində neyrobiologiyanın yeri. Sinir toxumasının quruluşu və funksiyası haqqında ilkin anlayış. Əlaqələrin yaradılması və sinir sisteminin öyrənilməsi üsulları.

### **Mövzu 2. Neyronun quruluşu. Sinir hüceyrələri.**

Hüceyrə - ən kiçik bioloji vahid haqqında ümumi məlumat. Hüceyrənin quruluşunu öyrənən alimlərin işi. Hüceyrə elementlərinin işinin izahı plazma membranı, ribosom, endoplazmatik retikulum, ifrazat, Qolci aparatı, lizosom, mitoxondriya, neyroqliya və s.

Hüceyrə növləri haqqında məlumat və xüsusiyyətləri. Parça fərqləri. Sinir hüceyrəsi-ka-neyron. Neyronların növləri, neyrosekretor hüceyrələr, neyroqliya. Sinir toxuması - ümumi məlumat.

### **Mövzu 3. Sinir sisteminin quruluşu və funksiyası. Sinir lifləri haqqında**

Neyronların təsnifatı; bir giriş ilə iyerarxik, lokal və divergent şəbəkələr; sinir ansamblı, sinir mərkəzi, funksional sistem. Mərkəzi sinir sisteminin fəaliyyətinin təşkili prinsipləri. effektor sinir ucları. Sinaps və sinir rabitəsi. Refleks qövsü. Sinir toxumasının və elementlərinin inkişafı və bərpası. Sinir lifləri (neyrofibrilər), miyelinli sinir lifləri haqqında məlumat. Sinir ucları. Həssas sinir ucları. reseptorların növləri. Sinir uclarına təsir. Sinapslar və neyronlar arasında məsafə əlaqəsi.

### **Mövzu 4. Mərkəzi sinir sistemi. Baş beyin quruluşu, şöbələri və funksiyası.**

#### **Onurğa beyinin quruluşu və funksiyası.**

Beyin yarımkürələrinin və beyin hissələrinin quruluşunu təsvir edin. Onurğa beyinin fiziologiyası və quruluşu. Membran potensialının, həyəcanlanmanın, oyanmanın, qıcıqlanmanın və qıcıqlanmanın nə olduğunu izah edin.

Qıcıqlandırıcıların təsnifatı və xüsusiyyətləri. Labil-funksional hərəkətlilik. Parabioz nədir? Sinir hüceyrələrinin ion tərkibi. Donnan balansı. Neistik potensial. Hawkin-Huxley modeli. Həyəcanlanmanın molekulyar mexanizmi. Hərəkət potensialı, elektrik sahəsi, ion cərəyanı. İstirahət potensialı haqqında.

### **Mövzu 5. Mediator və modulyator. Sinaptik ötürmənin molekulyar təbiəti.**

Vasitəçi (vasitəçi) və modulyator nədir. Neyrotransmitterlərin təsnifatı. Sinaptik ötürülmənin molekulyar təbiəti. Sinaptik ötürülmə mərhələləri. Deyl qaydası. Neyrotransmitterlər və neuropeptidlər arasındakı fərqlər. Malların daşınması. neyrotransmitterlərin təsiri. Neyrotransmitterlər və neyromodulyatorlar arasındakı fərqlərin ətraflı izahı.

### **Mövzu 6. İnkişaf prosesi. Neyronun yaranması və miqrasiyası. Hüceyrələrin differensiasiyası.**

İnkişaf prosesi ontogenezdır. Neyronların əmələ gəlməsi və miqrasiyası. Sinir nəzəriyyəsi. Sinir hüceyrələrinin əsas struktur və funksional elementləri. Divergensiya və yaxınlaşma haqqında. Hüceyrə diferensiasiyası. Hüceyrə əmələ gəlməsi prosesinin əsas məqamları.

### **Mövzu 7. Sensor sistemlər. Reseptorlar. Sensor şəbəkə.**

Sensor sistemləri və ya analizatorlar haqqında ümumi məlumat. Sensor şəbəkəsi. Analizatorların təsnifatı. Reseptorlar. Təbiətinə görə qıcıqlandırıcıların növləri. Sensor qavrayış nədir. Hisslərin kimyəvi mahiyyəti. Kimyəvi qəbulun növləri. daxili hemoreseptorlar. Onurğa beyninin sinirləri. Somatosensor korteks. Əzələlərin sinir təchizatı. Davranışın təşkilində afferent həyəcanlar.

### **Mövzu 8. Eşitmə və görmə mərkəzi. Eşitmə və mərkəzi eşitmə yolu. Eşitmənin beyin qabığında mərkəzi.**

Serebral korteksdə eşitmə mərkəzi. eşitmə reseptorları. Mərkəzi vestibulyar aparat. Görmə və fotoqəbul mexanizmi. İnsan gözündə retina və görmə yolları. Serebral korteksdə görmə mərkəzi. Görmə və fotoqəbul mexanizmi. İnsan gözündə torlu qışa və görmə yolları. Kortik quruluş anlayışı. Eşitmə və görmənin insan həyatında və fəaliyyətində rolu.

### **Mövzu 9. Hərəkəti sistem və funksiyaları. Effektor orqanla.**

Yol hərəkəti sistemi və onun funksiyaları, icra orqanları haqqında ümumi məlumat. Endokrin sistemin ümumi xüsusiyyətləri. Neyrohumoral tənzimləmə. Əzələlərin təsnifatı və sinir-əzələ sisteminin qarşılıqlı əlaqəsi. Avtonom sinir sisteminin funksiyaları. Orqanizmdə simpatik və parasimpatik sinir sisteminin rolu haqqında.

### **Mövzu 10. Refleks və refleks qövsü. Sinir mərkəzlərinin xüsusiyyətləri.**

Dəstəyin və hərəkətin sinir tənzimlənməsi, refleks. Refleks qövsünün ətraflı izahı. Sadə və mürəkkəb reflekslər. Şərti və şərtsiz reflekslərin əsas xüsusiyyətləri. Sinir mərkəzlərinin xüsusiyyətləri.

Əyləc. Hərəkətin quruluşu və funksiyaları. Sinir mərkəzlərinin funksiyalarının oksigen təchizatından asılılığı.

### **Mövzu 11. Mərkəzi sinir sisteminin ümumi xarakter xüsusiyyətləri.**

#### **Neyroendokrin şəbəkə.**

Mərkəzi sinir sisteminin qısa təsviri. Beyin və onun anatomik quruluşu: uzunsov medulla, arxa beyin, ara beyin, telensefalon, kəllə sümüyünün anatomik xüsusiyyətləri. Kəllə sinirləri. Neyroendokrin şəbəkə. Bazal qanaxmalar. Bioritmlər. Elektroensefaloqrafiya. yuxu və oyaqlıq dövrləri. Yuxunun bioloji əhəmiyyəti. Yuxunun obyektiv əlamətləri. yuxu nəzəriyyələri. Yuxu mərhələləri. Yuxu mexanizmində bioloji aktiv maddələr. Xəyal kimi vəziyyətlər. Yuxunun neyrofizioloji əsasında.

### **Mövzu 12. Ali sinir sisteminin tipləri və diaqnostikası üsul-ları. Temperament haqqında nəzəriyyələr.**

Ali sinir sisteminin növləri haqqında ümumi məlumat. Temperamentin müasir və klassik nəzəriyyələri: Hippokrat nəzəriyyəsi, Kretşmer nəzəriyyəsi, Kornilov nəzəriyyəsi, Pavlov nəzəriyyəsi, Krasnoqorski nəzəriyyəsi, Gilfordun 13 amil nəzəriyyəsi, Yunq nəzəriyyəsi, Ayzenko nəzəriyyəsi, Rusalov nəzəriyyəsi və s. temperament növünün qiymətləndirilməsində. Ali sinir fəaliyyətinin genetikası. Neyrobiologiyada ali sinir sisteminin öyrənilməsinin dəyəri.

### **Mövzu 13. Emosiya, növləri və yaranma mexanizmi. Stres haqqında.**

#### **Motivasiya və onun təsnifatı.**

Hisslərin fizioloji əsasları, emosiyaların mexanizmləri. emosional nəzəriyyələr. Duyğular və öyrənmə. Emosiyaların növləri. Duyğuların könüllü və qeyri-iradi periferik komponentləri. Psixo-somatik dəyişikliklərin baş verməsində emosiyaların rolu. Stress və idrak prosesləri arasında əlaqə. Stressdən qorunma üsulları. stress və yaddaş. Stress və məşq. Emosional stress, məlumat stressi.

Müayinə stressinin fizioloji əsasları. Motivasiya və emosiyalar. Motivasiya vəziyyətinin xüsusiyyətləri. motivasiya və yaddaş. Dominant motivlərin istiqamətləndirici komponenti. Motivasiya və davranışın gücləndirilməsi. Şəxsiyyətin formalaşmasında motivasiyanın rolu. Patoloji motivasiya növləri. Əsas sosial və bioloji motivlərin təsnifatı. Kəşfiyyat məlumatları.

#### **Mövzu 14. Yaddaş, növləri və xüsusiyyətləri. Diqqət, qavrama və dərk etmənin əsasları.**

Yaddaşın növləri (qısamüddətli, aralıq və uzunmüddətli yaddaş) və onun formalaşma mexanizmləri. sensor yaddaş. Yaddaşın formalaşması mərhələləri. Yaddaş enqramının formalaşması. Holografik Yaddaş Hipotezi. Haqqında yaddaş izlərinin canlanması. Unutqanlıq. Diqqət və onun fizioloji xüsusiyyətləri. diqqət növləri. Diqqətin miqdarı. Serebral yarımkürələrdə diqqətin formalaşma mexanizmləri. Qavrama haqqında. Qavrama zamanı məlumatın qavranılması və saxlanması. Qavranın əsas fizioloji xüsusiyyətləri. Qavrama və onun formalaşma mexanizmləri. İdrak proseslərinin fizioloji əsasları.

#### **Mövzu 15. Davranış və onun təşkilinin ümumi prinsipləri. İnsanın psixi fəaliyyətinin arxitektónikası. Əqli fəaliyyətin özünü tənzimləməsi.**

Davranışın təşkilinin ümumi prinsipləri (refleks-sistem prinsipi). Anadangəlmə və qazanılmış davranış növləri. Davranış aktlarının sistem arxitekturası. Davranışın təsnifatı. Bir insanın zehni fəaliyyəti haqqında. Zehni fəaliyyətin arxitektónikası. Zehni fəaliyyət haqqında. Zehni fəaliyyətin dinamikası və sistemogenezi haqqında. İdeyaların formalaşmasında endogen və ekzogen amillərin rolu. Zehni fəaliyyətin özünü tənzimləməsi və proqramlaşdırılması haqqında. Zehni fəaliyyətin motivasiyası.

#### **7. Mövzular üzrə tələbələrin bilməli, bacarmalı olduqları səriştələri**

| <b>Mövzunun adı</b>                                                    | <b>Bu mövzunun mənimsənilməsi nəticəsində tələbə bilməlidir:</b>                                      | <b>Bu mövzunun mənimsənilməsi nəticəsində tələbə aşağıdakıları bacarmalıdır:</b>                              |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mövzu 1. Neyrobiologiya fənninin məqsəd və vəzifələri, inkişaf tarixi. | Baş vermə tarixi. Neyrobiologiyanın mövzusu və vəzifələri.                                            | Əlaqələrin yaradılması və sinir sisteminin öyrənilməsi üsullarını.                                            |
| Mövzu 2. Neyronun quruluşu. Sinir hüceyrələri.                         | Hüceyrə - ən kiçik bioloji vahid haqqında ümumi məlumat. Hüceyrənin quruluşunu öyrənən alimlərin işi. | Hüceyrə növləri haqqında məlumat və xüsusiyyətlər. Toxuma fərqləri. Sinir hüceyrəsi neyrondur. Nöron növləri, |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | neyrosekretor hüceyrələr, neyroqliya. Sinir toxuması-TEXTUS NERVOSUS haqqında ümumi məlumat.                                                                                                                                                                                         |
| Mövzu 3.<br>Sinir sisteminin quruluşu və funksiyası. Sinir lifləri haqqında.                                          | Effektor haqqında sinir ucları. Sinaps və sinir uzaq əlaqəsi. Refleks qövs.                                                                                                                                                                                                             | sinir ucları haqqında tam məlumat. Həssas sinir ucları. Reseptorların növləri.                                                                                                                                                                                                       |
| Mövzu 4.<br>Mərkəzi sinir sistemi. Baş beyin quruluşu, şöbələri və funksiyası. Onurğa beyinin quruluşu və funksiyası. | Labil-funksional hərəkətlilik haqqında tam məlumat verin. Parabioz nədir? Sinir hüceyrələrinin ion tərkibi. Donnan Balansı. Evristik potensial. Horkin-Huxley Modeli. Həyəcanın molekulyar mexanizmi. Hərəkət potensialı, elektrik sahəsi, ion cərəyanı. İstirahət potensialı haqqında. | Beyin yarımkürələrinin və beyin hissələrinin quruluşu haqqında bir anlayış verin. Onurğa beyinin fiziologiyası və quruluşu. Membran potensialının nə olduğunu izah etməyi, həyəcan, oyanış, əsəbilik və qıcıqlanma. Qıcıqlandırıcıların təsnifatı və xüsusiyyətlərini fərqləndirməyi |
| Mövzu 5.<br>Mediator və modulyator. Sinaptik ötürmənin molekulyar təbiəti.                                            | Dale Qaydası. Vasitəçilər və neyropeptidlər arasındakı fərqlər. Malların daşınması. Nörotransmitterlərin təsiri.                                                                                                                                                                        | Nörotransmitterlər və neyromodulyatorlar arasındakı fərqlərini müəyyən etməyi.                                                                                                                                                                                                       |
| Mövzu 6.<br>İnkişaf prosesi. Neyronun yaranması və miqrasiyası. Hüceyrələrin differensiasiyası.                       | İnkişaf prosesi ontogenezdır. Neyronların əmələ gəlməsi və miqrasiyası. Sinir nəzəriyyəsi. Hüceyrə əmələ gəlməsi prosesinin əsas məqamları.                                                                                                                                             | Sinir hüceyrələrinin əsas struktur və funksional elementlərini, fikir ayrılığı və yaxınlaşma xüsusiyyətlərini fərqləndirməyi.                                                                                                                                                        |
| Mövzu 7.<br>Sensor sistemlər. Reseptorlar. Sensor şəbəkə.                                                             | Sensor sistemləri və ya analizatorları haqqında ümumi məlumat. Analizatorların təsnifatı. Sensor şəbəkəsi.                                                                                                                                                                              | Onurğa beyni sinirləri. Somatosensor beyin qabığı. Sinir əzələ təchizatı. Tədbirin təşkilində afferent həyəcan.                                                                                                                                                                      |
| Mövzu 8.<br>Eşitmə və görmə mərkəzi. Eşitmə və mərkəzi eşitmə yolu. Eşitmənin beyin qabığında mərkəzi                 | İnsan həyatında eşitmə və görmə rolu.                                                                                                                                                                                                                                                   | Beyin qabığında eşitmə mərkəzi, eşitmə reseptorları, Mərkəzi vestibulyar aparat barədə məlumatları müəyyən etməyi                                                                                                                                                                    |
| Mövzu 9.<br>Hərəkət sistemi və onun funksiyaları. Effektor orqanlar.                                                  | Hərəkət sistemi və onun funksiyaları haqqında ümumi məlumat. Əzələ təsnifatı və sinir-əzələ sisteminin qarşılıqlı təsiri.                                                                                                                                                               | Avtonom sinir sisteminin funksiyaları, simpatik və parasempatik sinir sisteminin bədənəki rolunu müəyyən etməyi                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mövzu 10.<br>Refleks və refleks qövsü.<br>Sinir mərkəzlərinin<br>xüsusiyyətləri.                                 | Refleks və refleks qövs.                                                                                                                                                                                                                                                    | Lokomotivlərin quruluşu və<br>funksiyalarını müəyyən<br>etməyi                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mövzu 11.<br>Mərkəzi sinir sisteminin<br>ümumi xarakter<br>xüsusiyyətləri.<br>Neyroendokrin şəbəkə.              | Neyroendokrin şəbəkə. Bazal<br>qanaxmalar. Bioritmələr,<br>Elektroensefaloqrafiya.                                                                                                                                                                                          | Mərkəzi sinir sisteminin qısa<br>təsvirini, beyin və onun<br>anatomik quruluşu, medulla<br>oblongata, arxa beyin, orta<br>beyin, telensefalon,<br>Chere-PA-nın anatomik<br>xüsusiyyətləri, kəllə sinirləri<br>barədə məlumatları təhlil<br>etməyi                                                                                     |
| Mövzu 12.<br>Ali sinir sisteminin tipləri<br>və diaqnostikası üsul-ları.<br>Temperament haqqında<br>nəzəriyyələr | Ali sinir sisteminin növləri<br>haqqında ümumi məlumat.                                                                                                                                                                                                                     | Müasir və klassik<br>temperament nəzəriyyələri:<br>Hippokrat nəzəriyyəsi,<br>Kretschmer nəzəriyyəsi,<br>Kornilov nəzəriyyəsi,<br>Pavlov nəzəriyyəsi,<br>Krasnogorsk nəzəriyyəsi,<br>gil-Fordun 13 amil<br>nəzəriyyəsi, Jung<br>nəzəriyyəsi, Aizenko<br>nəzəriyyəsi, Rusalov<br>nəzəriyyəsi və s.haqqında<br>məlumatları təhlil etməyi |
| Mövzu 13. Emosiya,<br>növləri və yaranma<br>mexanizmi. Stres<br>haqqında. Motivasiya və<br>onun təsnifatı.       | Duyğuların növləri.<br>Duyğuların fizioloji əsasları,<br>duyğuların mexanizmləri.<br>Emosional nəzəriyyələr.<br>Duyğular və öyrənmə.<br>Duyğuların könüllü və<br>istər-istəməz periferik<br>komponentləri. Psixosomatik<br>dəyişikliklərin yaranmasında<br>duyğuların rolu. | Stress və idrak prosesləri<br>arasındakı əlaqəni, stresin<br>qarşısının alınması<br>üsullarını, Stress və yaddaş,<br>Stress və məşq, Emosional<br>stress, məlumat stressi,<br>İmtahan stresinin fizioloji<br>əsasları bilməyi                                                                                                         |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mövzu 14.<br>Yaddaş, növləri və xüsusiyyətləri. Diqqət, qavrama və dərkətmənin əsasları.                                                      | Yaddaşın növləri (qısamüddətli, aralıq və uzunmüddətli yaddaş) və onun yaranma mexanizmləri haqqında ümumi məlumat verin. Sensor yaddaş. Yaddaşın formalaşması mərhələləri. Yaddaş enqramının formalaşması. Yaddaş haqqında holoqrafik fərziyyə. Yaddaş izlərinin canlandırılması haqqında. | İdrak proseslərinin fizioloji əsaslarını izah etməyi                                                                                                              |
| Mövzu 15.<br>Davranış və onun təşkilinin ümumi prinsipləri. İnsanın psixi fəaliyyətinin arxitektónikası. Əqli fəaliyyətin özünü tənzimləməsi. | Davranışın təşkilinin ümumi prinsipləri (refleks-sistem Prinsipi). Anadangəlmə və qazanılmış davranış növləri. Davranış aktlarının sistem arxitekturası.                                                                                                                                    | Fikirlərin formalaşmasında endogen və ekzogen amillərin rolu, özünü tənzimləmə və zehni fəaliyyətin proqramlaşdırılması, Psixikanın motivasiyasını müəyyən etməyi |

Qeyd: fənn üzrə biliklərin sertifikatlaşdırılması zamanı tərtib edilmiş imtahan sualları və ya test tapşırıqları yalnız nəzəri suallar nəzərə alınmaqla deyil), həm də tələbələrin sahib olmalı

### **8. Fənnin tədrisində istifadə olunan tədris materiallarının siyahısı**

1. Sillabus
2. Mühazirə mətnləri
3. Təqdimat
4. "Özünüzü yoxlayın" seminar sualları
5. Mövzular üzrə test tapşırıqları
6. Digər bölmə: əsas intizam dərsləri, əlavə dərslər, internet resursları, mövzuya dair videolar. olduqları sərəfşələr nəzərə alınmaqla hazırlanmalıdır.
9. İntizam tədrisində istifadə olunan İnteraktiv tədris metodları

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| ✓ mühazirə, seminar, praktik tapşırıqlar;                     |
| ✓ təqdimatlar və müzakirələr, debatlar; Quizz;                |
| ✓ ekspert metodu; video və audio mühazirələr; distant təhsil; |

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| ✓ tədqiqat-tədqiqat; layihə, qrup qiymətləndirməsi;                         |
| ✓ xüsusi nümunələrin öyrənilməsi və təhlili (case-study);                   |
| ✓ qrup işlərinin yazılması və test tapşırıqlarının yerinə yetirilməsi və s. |

## 10.İstinadlar:

1. Anatomik terminologiya (V. B. Shadlinsky redaktoru.) Bakı-2009
  2. K. Balkışiyev normal insan anatomiyası. I, II, III cild Bakı-1982
  3. Aleksandrova Yu.E. Psixofiziologiya. Peter, 2007
  4. Əliyev S. D. Və s. Tibbi biologiya baxımından və anlayışlarında. Bakı, 2010.
  5. Batuev A. S. ali sinir fəaliyyətinin və duyğu sistemlərinin fiziologiyası. Sankt-Peterburq. : Peter, 2009.
  6. Bloom F., Leiserson A., Hofstedter L. beyin, ağıl və davranış. M., 1988.
  7. Vincent P. insan anatomiyasının Böyük atlası. Moskva, 2015
  8. Danilova H. H., Krylova A. L., " ali sinir fiziologiyası Fəaliyyət". Moskva, 2005.
  9. Deryabin V. S. şəxsiyyət psixologiyası və daha yüksək sinir fəaliyyəti: psixofizioloji esselər. M-2016.
  10. İlyin E. P. insan vəziyyətlərinin psixofiziologiyası. Peter, 2005
  11. Kamensky A. A. insan fiziologiyası. Yalnız mürəkkəb haqqında. Moskva, 2018.
  12. Sinir sisteminin morfolojiyası. Babmindra V. P. L.: LSU Nəşriyyatı, 1985.
  13. Prishchepa I. M., Efremenko I. I. Neyrofiziologiya. 2016.
  14. Smirnov V. M. uşaqların və yeniyetmələrin neyrofiziologiyası və daha yüksək sinir fəaliyyəti. M., 2007
  15. Şulgovski V. V. nevrologiyanın əsasları ilə daha yüksək sinir fəaliyyətinin fiziologiyası. M., 2003.
  16. Shulgovsky V. V. mərkəzi sinir sisteminin fiziologiyası. M.: Moskva Universitetinin nəşriyyatı, 1997.
  17. Bear M.F., Barry C.W., Paradiso M.A. Neuroscience: Exploring the Brain New York, 2015.
10. İnternet resursları: insan biologiyası bilik bazası - [www.humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm](http://www.humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm) PUBMED elmi məqalələr bazası - [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov) informasiya sistemi - [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) əsrin əvvəllərində Kazan fizioloji məktəbi – <http://old.kpfu.ru/science/fiziologi/index.htm> Tibbi ədəbiyyat - BooksMed Kitabxanası- <http://www.booksmed.com/fiziologiya/>