

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN VA  
INNOVACIYALAR VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi

№ 60742-11.07  
«28» 04 2025 yil



“TASDIQLAYMAN”  
Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti  
rektori v.a. O.A. Xalimov  
«28» 2025 yil

NORMAL FIZIOLOGIYA  
MODUL DASTURI

Bilim sohasi: 900000 - Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot  
Talim sohasi: 910000 - Sog'liqni saqlash  
Talim yo'nalishlari: 60910700 – Fundamental tibbiyot ishi

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar
FZ13407	2025-2026	3-4	7
Fan/modul turi	Ta'lim tili		
Majburiy	qoraqalpoq /o'zbek/rus		
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)
Normal fiziologiya	105		105
<p><b>1.</b></p> <p><b>2. I. Modulning mazmuni</b></p> <p><b>Modulni o'qitishdan maqsad</b> - funktsional tizim mavqei asosida sog'liqni ta'minlash va sog'lom organizmning ishlash mexanizmlarini bilish. Sog'liqni diagnostikasini, ish qobiliyatini, individual funktsional aktivligini prognoz qilish, ilmiy metodologik asoslarini shakllantirish, ko'nikmalarini egallash, bo'lajak umumiy amaliyot shifokori mutaxassisini davolash ishi (kasbiy ta'lim) yo'nalishi bo'yicha tayyorlash</p> <p><b>Modulning vazifalari:</b></p> <p>sog'liqni taminlash mexanizmlarini funktsional tizim asosida, sog'lom organizmning ishlash turish qonuniyatlarini bilish;</p> <p>organizmning ichki muhitining asosiy parametrlarini, o'sish va rivojlanish qonuniyatlarini, tashqi muhit ta'sirini o'rganish;</p> <p>klinikada keng qo'llanadigan, organizmning funktsiyalarini tekshirishni yangi usullari mohiyatini o'zlashtirish;</p> <p>umumiy va xususiy fiziologiyalarni tashqi muhit faktorlari ta'siri sharoitida organizmning integrativ fe'l – atvorini asoslarini o'zlashtirish;</p> <p>bo'lajak mutaxassisda normada, sog'lom organizmning holatida nazoratga asostangan klinik fikrlashni shakllantirish;</p> <p>fan bo'yicha talabalar bilim ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.</p> <p><b>II ASOSIY NAZARIY QISM</b></p> <p><b>III Modul tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>2- semestr</b></p> <p><b>1-mavzu.</b> Fiziologiyaga kirish. Qo'zg'aluvchan to'qimalarda bioelektr xodisalar. Qo'zg'aluvchan to'qimalarning tavsifi. Membrana potentsiali, uning kelib chiqishi. Depolyarizatsiyaning kritik darajasi. Harakat potentsiali, uning kelib chiqishi. Refrakterlik va uning bosqichlari.</p> <p><b>2-mavzu:</b> Muskullar fiziologiyasi. Skelet muskullarining fiziologik xossalari. Muskulning qisqarish turlari. Muskulning qisqarish mexanizmi. Nerv</p>			
			Jami yuklama (soat)
			210

tolalari fiziologiyasi. Nerv tolalari tasnifi, nervda qo'zg'alishning tarqalish mexanizmi. Nervda qo'zg'alishning o'tkazish qonumlari. Nerv-muskul sinapsining tuzilma-faoliy tavsifi. Sinapslar fiziologiyasi. Sinapslar.

**3-mavzu:** Qon tizimi. Qonning fizikaviy-kimyoviy xossalari. Qonning shaklli elementlari, ularning bolalardagi xususiyatlari. Qonning doimiy ko'rsatkichlari, ularning doimiyligini saqlash mexanizmlari. Eritrocitlar. Leykocitlar. Trombocitlar va ularni qon ivishda ishtiroki. Qon tomir trombicitar va koagulyacion gemostaz. Gemostaz. Qon guruhlari. Qonning rezus mansubligi. Qon guruhlari va qon quyish asoslari. Rezus omil va rezus nomutonositlik.

**4-mavzu:** Yurakning gemodinamik vazifasi. Yurak mushagining fiziologik xossalari. Yurak cikli va uning bosqichlari. Yurakning sistolik va diastolik xajmlari, ularning aniqlash usullari va bolalardagi xususiyatlari. Yurak faoliyatining boshqarilishi. Gemodinamika asoslari. Arterial qon bosimi. Qon tomirlarning funktsional tasnifi. Arteriya va vena qon bosimlari. Arteriya va vena pulsi. Tomirlarda qonning harakatlanishi. Tomirlar tonusining boshqarilishi. **Limfa tizimi**

**5-mavzu:** Ichki sekreciya bezlari fiziologiyasi. Gormonlarning umumiy xossalari va tasnifi. Fiziologik jarayonlarning gormonal boshqarilishi. Ichki sekreciya bezlarining organizm funktsiyalarini boshqarishdagi ishtiroki. Gipotalamo-gipofizar tizim. Gipofiz gormonlari. Qalqonsimon bez gormonlari. Me'da osti bezi gormonlari. Buyrak usti bezi gormonlari. Jinsiy gormonlar. Epifiz, timus va yo'ldosh gormonlarning fiziologik roli. Termoregulyatsiya. Fizikaviy va kimyoviy termoregulyatsiya. Organizmda issiqlikning boshqarilishi. Tana haroratining boshqarish mexanizmi.

### 3- semestr.

**6- mavzu:** Nafas fiziologiyasi. O'pka ventilyatsiyasi. Nafas olish va nafas chiqarish biomexanikasi. Plevra bo'shlig'idagi bosim. O'pkada gazlar almashinuvi. Gazlarning qon bilan tashilishi. Nafasning boshqarilishi Gipoksiya va uning turlari. Moddalar va energiya almashinuvi. Moddalar almashinuvi haqida umumiy tushuncha. Assimilyatsiya va dissimilyatsiya. Oziq moddalarning plastik va energetik roli. Organizmda oqsillar, yog'lar, uglevodlar almashinuvi va specifik sintezi haqida umumiy tushuncha. Vitaminlar, mineral moddalar, mikroelementlar, ularning fiziologik roli. Organizmning energiya balansini. Asosiy almashinuvi aniqlash usullari.

**7- mavzu:** Hazm fiziologiyasi. Hazm a'zolarining vazifalari. Hazmning turlari. Oshqozon-ichak yo'li faoliyatini o'rganish usullari. Og'iz boshlig'ida va medada ovqat hazm bo'lish. Oshqozon-ichak yo'lining harakat faoliyati. O't-safroning hazm jarayonidagi vazifasi. Me'da osti

bezining hazm jarayonidagi ishtiroki. Ingichka va yo'g'on ichakda ovqat hazm bo'lishi. Ingichka ichakda ovqat hazm bo'lishi. Oziq moddalarning hazm yo'lida so'rilishi. Yo'g'on ichakdagi hazm xususiyatlari.

**8- mavzu:** Ayiruv tizimining fiziologiyasi. Buyraklar funktsiyalari. Ayiruv a'zolarining gomeostazni ta'minlashdagi ishtiroki. Siydik hosilbo'lishi jarayonlari, ularning boshqarilishi va bolalardagi xususiyatlari. Nefronning tuzilma - faoliy tavsifi. Buyraklarning sekretor faoliyati. Buyraklar faoliyatini o'rganish usullari.

**9- mavzu:** Asab markazlari. Asab markazlarining xossalari. Markaziy nerv tizimining reflektor tamoyili. Neyron - markaziy nerv tizimining tuzilma va faoliy birligi. Neyronlarning turlari, vazifalari. Neyroglia, uning turlari va vazifalari. Neyronlar bilan neyroglia o'rtasidagi faoliy aloqa. Nerv markazlari va nerv markazlarining xossalari. Orqa miya fiziologiyasi. Orqa miyaning reflektor va o'tkazuvchi yo'l faoliyati. Odamda klinik ahamiyatga ega orqa miya reflekslari. Spinal shok. Uzunchoq miya fiziologiyasi. Uzunchoq miya markazlari va funktsiyalari. Vegetativ nerv sistemasini axamiyati. O'rta miya, oraliq miya va miyacha fiziologiyasi.

**10- mavzu:** Analizatorlarning umumiy fiziologiyasi. Analizatorlarning ahamiyati va ishlash tamoyillari. Ko'ruv analizatori fiziologiyasi. Rang sezish nazariyalari. Eshituv analizatori funktsiyasi. Kortiev a'zo va chig'anoqdagi elektrik xodisalar. Vestibulyar analizator va uning muvozanat saqlashdagi roli. Shartli reflekslar. Shartli reflekslar, ularning tasnifi. Shartli refleks hosil qilish usuli. Vaqtincha aloqa hosil bo'lish mexanizmi. Shartli reflekslarning tormozlanishi. Oliy nerv faoliyati. Oliy nerv faoliyatining tiplari.

**III Amaliy (laboratoriya) mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:**  
**Amaliy mashg'ulotlar uchun kiyidagi mavzular tavsiya etiladi:**  
**2-semestr**

**1- mavzu:** Fiziologiya fani, rivojlanishi, tibbiyotda ahamiyati. Qo'zg'aluvchan to'qimalarda bioelektrik xodisalar.

**2- mavzu:** Ta'sirlash qonumlari.

**3- mavzu:** Qon tizimi. Qonning fizikaviy - kimyoviy xossalari. Eritrocitlar fiziologiyasi. Gemoglobin.

**4- mavzu:** Leykocitlar. Qon guruxlari. Rezus faktor.

**5- mavzu:** Trombocitlar. Gemostaz. Fibrinoliz.

**6- mavzu:** Tana haroratini boshqarilishi (termoregulyatsiya).

**7- mavzu:** Muskullar fiziologiyasi. Tetanus.

**8- mavzu:** Nerv tolalari va sinapslar fiziologiyasi.

**9- mavzu:** Qon aylanishi. Yurak mushaklari. Yurak faoliyatini tekshirish usullari.

**10- mavzu:** Yurak faoliyatini boshqarilishi.

- 11-mavzu: Gemodinamika asoslari. Arterial qon bosimi.  
 12-mavzu: Mikrocirkulyaciya tizimi. Qon tomirlar tonusini boshqarilishi.  
 Limfa tizimi.  
 13-mavzu: Endokrin bezlar fiziologiyasi. Gipotalamo - gipofizar tizim. Qalqonsimon va qalqon oldi bezi fiziologiyasi.  
 14-mavzu: Me'da osti bezi gormonlari. Buyrak usti bezi gormonlari.  
 15-mavzu: Jinsiy gormonlar. Epifiz, timus va yo'ldosh gormonlarining fiziologik roli.  
 3-semestr:  
 16-mavzu: Nafas fiziologiyasi. Qonda gazlarni tashilishi. Nafas mexanizmi.  
 17-mavzu: To'qimalarda gaz almashinuvi. Nafasning boshqarilishi.  
 18-mavzu: Moddalar va energiya almashinuvi. Ovqatlanishning fiziologik asoslari.  
 19-mavzu: Hazm tizimi fiziologiyasi. Og'iz bo'shlig'i va me'dada ovqat hazm bo'lishi. Jigaming hazm jarayonidagi roli. O't-safro ajralishi va o'tning xossalari.  
 20-mavzu: Ingichka va yo'g'on ichakda ovqat hazm bo'lishi. Me'da osti bezi fiziologiyasi. Pankreatik sekreciya.  
 21-mavzu: Ayiruv sistemasi. Buyraklar fiziologiyasi. Buyraklar faoliyatining boshqarilishi.  
 22-mavzu: Nerv markazlari. Asab markazlari xossalari.  
 23-mavzu: Orqa miyaning reflektor va o'tkazuvchi yo'l faoliyati, tekshirish usullari.  
 24-mavzu: Uzunchoq miya va o'rta miya.  
 25-mavzu: Oraliq miya va miyachafiziologiyasi.  
 26-mavzu: Vegetativ asab tizimini o'rganish. Vegetativ asab tizimi, simpatik, parasimpatik va metasimpatik asab tizimi  
 27-mavzu: Analizatorlar fiziologiyasi.  
 28-mavzu: Ko'ruv analizatori. Ko'zning optik va receptor tizimi.  
 29-mavzu: Eshituv va vestibulyar analizatorlar fiziologiyasi.  
 30-mavzu: Shartli reflekslar. Shartli reflekslar, ularning tasnifi. Vaqtincha aloqa hosil bo'lish mexanizmi. Shartli reflekslarning tormozlanishi. Asab tizimi oliy bo'limlarining vazifalari. Oliy asab faoliyati tiplari.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari jihozlari bilan jihatlangan auditoriyalarda har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlarda faol va interfaol usullar qo'llaniladi. "Loyihali o'qitish", "Keys-stadi" va boshqa texnologiyalaridan foydalaniladi. Tarqatma materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.  
 Laboratoriya mashg'ulotlari fiziologik uskunalardan va qurilmalar bilan jixozlangan laboratoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi.

#### IV. Amaliy ko'nikmalar

Normal fiziologiya fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan:

##### 2-semestr:

- 1- Barmoqdan qon olish texnikasi
- 2- Qon guruhlari AVO sistemasida aniqlash; Rezus faktorni aniqlash
- 3- ECHTni aniqlash
- 4- Sog'lom odam EKG sining analizi
- 5- AB o'lchash
- 6- Pulsni aniqlash

##### 3-semestr:

- 1- spirometriya
- 2- pay reflekslarini tekshirish
- 3- ko'rish o'tkirligini aniqlash
- 4- ko'rish maydonini aniqlash

Talabalar fiziologik uskunalardan, qurilmalar va zamonaviy usullarni o'rganib bilimlarni boshqa fundamental va klinik fanlarni o'rganishda shuningdek, kelgusida olingan bilimlarni shifokorlik kasbiy faoliyatida qo'llay olish.

Keng duyoqarashga ega bo'lish maqsadida, adabiyot bilan ishlash o'qigan ma'lumotlarni tahlil qilish, olgan ma'lumotlarni tibbiyotni o'rganish uchun qo'llash, horijiy tildagi adabiyot ma'lumotlarni tushinish va kelgusida foydalanish, o'lchash asboplarini ishlatish, olgan natijalarini tahlil qilish kompetensiyalarini egallash kerak.

#### V Mustaqlil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular:

##### 2-semestr

- 1- Fiziologiya fani, rivojlanishi, tibbiyotda ahamiyati. Fiziologik tekshiruv usullari.
- 2- Qo'zg'aluvschan to'qima (bezlarda) larda bioelektrik xodisalar
- 3- Ta'sirlash qonunlari tibbiyotda ahamiyati.
- 4- Silliqlik va ko'ndalang targ'il mushaklar fiziologik farqlari.
- 5- Tinch va jismoniy mashq holatidagi fiziologik korsatkichlari
- 6- Jismoniy mashqda arterial bosimning o'zgarishi
- 7- Sportchilarda normal puls ko'rsatkichlari
- 8- Sportchilarda normal nafas ko'rsatkichlari
- 9- Sinapslarning turli moddalarga sezgirligi.
- 10- Eritrocitlar, turlari funkciyalari.
- 11- Gemoglobin va uning turlari. Leykocitlar.

- 12- Gemostaz. Qon guruhlari. Rezus-faktor.
  - 13- Yurak gemodinamik vazifasi.
  - 14- Yurak faoliyatini tekshirishni yangi usullari.
  - 15- Yurak faoliyatining boshqarilishi.
  - 16- Arterial qon bosimi va periferik pulсни tibbiyotda ahamiyati.
  - 17- A'zolarida mikrotsirkulyatsiya.
  - 18- Limfa tizimi
  - 19- Ichki sekreciya bezlari fiziologiyasi.
- 3-semestr**
- 1- Termoregulyatsiya.
  - 2- Qonda gazlarni miqdorini aniqlashni yangi usullari.
  - 3- To'qimani kislorod bilan to'yinishini aniqlash usullari.
  - 4- Moddalar va energiya almashinuvini o'rganish. To'g'ri ovqatlanish asoslari.
  - 5- Hazm tizimi faoliyatini o'rganishni yangi usullari
  - 6- Oshqozon ichak yo'lining harakat faoliyatini tekshirish usullari.
  - 7- Odam va xayvonlar ingichka va yo'g'on ichagida ovqat hazm bo'lishini o'ziga xosligi.
  - 8- "Buyraklar bosimi" fiziologiyasi.
  - 9- Asab markazlarining o'ziga xosligi.
  - 10- Orqa miyaning reflektor va o'tkazuvchi yo'l faoliyati, tekshirish usullari.
  - 11- Vegetativ nerv sistemasi faoliyatini o'rganish.
  - 12- Sensor recepciya.
  - 13- Ko'ruv analizatori. Ko'zning optik tizimi
  - 14- To'rt pardadagi fotokimyoviy jarayon. Rang sezish nazariyalari.
  - 15- Eshituv va vestibulyar analizatorlar va ichki a'zolarini o'zaro bog'liqligi.

Normal fiziologiya moduli bo'yicha mustaqil ish auditoriyadan tashqari o'tkaziladi. Talabalar tavsifa etilgan mavzulardan esse, referat, prezentatsiyalar va grafik organayzerlarini tayyorlab, o'qituvchiga darsdan tashqari bo'lgan vaqtda taqdim etadilar. Taqdim etilayotgan ishda mavzuning fiziologiya savollariga atroficha ta'rif berilib, asosiy urg'u shu mavzuni tibbiyotdagi ahamiyatiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bajarlilgan ish dolzarbligi, yangi ilmiy ma'lumotlar saqlagan, animatsiya va videofilmlar bilan boyitilgan bo'lishi kerak.

#### VI Ta'lim natijalari/ kasbiy kompetensiyalar

##### 2-semestr

#### Talaba bilishi kerak:

-Odam organizmi fiziologiyasining maqsad va vazifalarini, uning umumiy amaliyot shifokori faoliyatidagi ahamiyatini *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;

-fanning maqsadi va vazifalarini, uning umumiy amaliyot shifokori ish faoliyatidagi ahamiyatini;

-funkttsiyalarni klinik tekshirishning eng asosiy usullari bilan tanishtirish turli yoshdagi odamda organizm tizimlari normal faoliyatlarini ko'rsatkichlarni;

-hayot jarayonida odamning funktsiyalari shakllanishining asosiy qonuniyatlarini, tushuntirishni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

-amaliyotda tahlil usullarini qo'llash; izlanishga ilmiy yondashish; fiziologik axamiyatga ega bo'lgan normal korsatkichlar va klinikada keng qo'llanadigan, organizmning funktsiyalarini tekshirishni yangi usullari mohiyatini o'zlashtirish *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

##### 3-semestr

#### Talaba bilishi kerak:

-organizm rivojlanishining ontogenezdagi bosqichlarini, tashqi muhitning turli sharoitlarida bola organizmning hayot faoliyati tamoyillari *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;

-normal fiziologiyaning tibbiyot amaliyotida tutgan o'rini;

-amaliy ishlarni mustaqil bajarishni, olingan natijalarni nazoratni;

-ilmiy adabiyot bilan mustaqil ishlashni, organizm tizimlarining tasnifi *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

-amaliyotda tahlil usullarini qo'llash; izlanishga ilmiy yondashish; fiziologik axamiyatga ega bo'lgan normal korsatkichlar va klinikada keng qo'llanadigan, organizmning funktsiyalarini tekshirishni yangi usullari mohiyatini o'zlashtirish *malakalariga ega bo'lishi kerak*.

Modul davomida talabalar inson organizmining a'zolar va ularda kechadigan fiziologik jarayonlarni hatosiz va aniq ko'rsata bilishi, ya'ni fiziologiyani to'g'ri tushunish "fiziologik material" lardan foydalana olish; Talabalar tomonidan fiziologiya modulida olgan bilimlarini klinik sharoitlarda taxlil qilish ko'mikmalariga ega bo'lish kerak.

#### VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- Interfaol o'yinlar;
- Seminar (mantiqiy fikrlash, teskor savol-javoblar);
- Guruhlarda ishlash;
- Taqdimotlarni kiritish;
- Individual loyixalar;
- Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyixalar.

#### VIII Kreditlarni olish uchun talablar:

Joriy nazorat shaklida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha og'zaki va testlarni muvofiqiyatli topshirishlari kerak.

*Asosiy adabiyotlar:*

1. Alyaviya O.T., va boshq. Fiziologiya. T., 2019 y.
2. Agadjanyan N.A., Atlas po normalnoy fiziologii pod red. Visshayashkola, M. 2009 g.
3. Agadjanyan N.A., Vlasova I.G., Ermakova N.V., Torshin V.T. Osnovi fiziologii cheloveka. Iz -vo.RUDN, M. 2012 g.
4. Sudakov K.V., Andrianov V.V., Vagin Yu.E. Fiziologiya cheloveka. Atlasdinamicheskix sxem. 2-e izdanie. Iz -vo: GEOTAR-Media, 2015 g.
5. Laurelee Sherwood .Fundamentals of Human Physiology., 4 E.,USA,2012 y.
6. K Sembulingam PhD and Prema Sembulingam Jaypee Brothers, Essentials of Medical Physiology, Medical publishers(P)Ltd, 2012 y.
7. **Costanzo, Linda S.: BRS Physiology. Board Review Series.7 edition. - Wolters Kluwer Health, 2018.- 307p. - ISBN 1496367693, 9781496367693**

*Qo'shimcha adabiyotlar:*

1. Alyaviya O.T, Yakovenko V.I., Usmanov R., Skosireva O.V. Sovremennie interaktivnie metodi obucheniya i kontrolya znaniy studentov v podgotovke vracha obuey praktiki. Tashkent. 2004 g. - 48 s.
2. Alyaviya O.T, Yakovenko V.I. Delovye igrv v uchebnom processe kafedri norm.fiziologii. Tashkent. 2003 g. - 36 s.
3. Korneeva L.I. Sovremennie interaktivnie metodi obucheniya v sisteme povishenie kvalifikacii: zarubejny opt. Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. M, 2004 g; 4 (32). - s. 78-83.
4. Tessaeva O.R. Proektirovanie i planirovanie pedagogicheskix texnologiy v medicine Uchebno-metodicheskoe posobie pod redakciey TMA, Tashkent. 2010 g. - 139 s.
5. Morman D., Xeller L., Fiziologiya serdechno-sosudistoy sistemi. perev. s angl. M-S-P Minsk. 2000 g.-250s.
6. Vander A., Fiziologiya pochek. M-S-P. Minsk. perev s angl 2000 g.-251s.
7. Xalmatova B.T., Informacionne texnologii i drugie novacii v organizacii uchebnogo processa v medicinskom vuze. Tashkent, 2008 g. - S. 209-210.
8. Xodiev B. Yu., Golish J. V., D.P.Xashimova. Sposobi i sredstva organizacii samostoyatelnoy uchebnoy deyatelnosti: Uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov. Izdanie 2-e, dopolnennoe i ispravlennoe. Tashkent. TGEU, 2010. - 115 s.
9. Agamennon Despopoulos. Stefan Silbermagl. Color Atlas of Physiology New York. 2003 y.

*Internet manbaalari:*

- 1.[http: //www.normphys.chat.ru /metodich. html](http://www.normphys.chat.ru/metodich.html);
- 2.[http: //www.physiology.ru/ price \\_list.html](http://www.physiology.ru/price_list.html);
- 3.[http: // www.physiology.ru/hb \\_main.html](http://www.physiology.ru/hb_main.html);