

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**  
**QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI**



Ro'yxatga olindi:

№ 130.24/16-6/2-02

“ 12 ” 08

2024 yil

«**YASDIQLAYMAN**»

Qoraqalpog'iston Tibbiyot instituti rektori

Ataniyazova O.A.

2024 yil

**TIBBIY BIOLOGIYA. UMUMIY GENETIKA**  
**MODULI BO'YICHA**  
**O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	900000 - Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi:	910 000 - Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishi:	60910200 - Davolash ishi

Nukus – 2024

<b>Modul kodi</b> TBUG1106	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> 1,2	<b>ECTS - Kreditlar</b> 6	
<b>Modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek/qoraqalpoq/rus		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 3	
<b>1.</b>	<b>Modulning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	Tibbiy biologiya. Umumiy genetika	90	90	180
<b>2.</b>	<p align="center"><b>I. Modulning mazmuni</b></p> <p><b>Modulni o'qitishdan maqsad:</b> talabalarga tibbiy biologiya va genetika bo'yicha bilimlarning nazariy asoslarini, tibbiy biologiyaning asosiy tushunchalari va biologik qonuniyatlarni o'rgatish hamda ularni klinik amaliyotga tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p><b>Modulning vazifalari:</b> nazariy, ijtimoiy va klinik modullarni o'rganishda tayyorlanayotgan talabalarda ilmiy dunyoqarash va yuksak insoniylik sifatlarini tarbiyalash, sog'liqni saqlash amaliyoti uchun bevosita qiziqish uyg'otuvchi biologik tushunchalarni chuqur o'rganish, inson tanasining makro va mikro tuzilmalarini, uning ko'payishi va rivojlanishining asosiy qonunlarini o'rganish, yunalishi bo'yicha olgan nazariy bilimlarini va amaliy ko'nikmalarini bilish va amaliyotda qo'llay olishdan iboratdir.</p> <p align="center"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p align="center"><b>II.I. Modul tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>I- semestr</b></p> <p><b>1-mavzu. Tibbiy ta'lim tizimida biologiyaning tutgan o'rni. Hayotning molekulyar asoslari</b></p> <p>Tibbiy biologiyaning maqsadi va vazifalari. Biologiyaning rivojlanish bosqichlari. Biologiyaning o'rganish usullari. Tiriklikning rivojlanish darajalari. Nuklein kislotalarning tuzilishi va vazifalari.</p> <p><b>2-mavzu. Hayotning hujayraviy asoslari. Hujayra biologiyasi.</b></p> <p align="center"><b>Hujayraning hayotiy sikli.</b></p> <p>Hujayra nazariyasi va uning mohiyati. Hujayra evolyusiyasi. Hujayra sikli va uning davriyligi. Hujayraning bo'linish usullari va bosqichlari. Xromosomaning tuzilishi (geteroxromatin, euxromatin) va funksiyasi.</p> <p><b>3-mavzu. Umumiy genetika asoslari. Irsiyatning xromosoma nazariyasi.</b></p> <p align="center"><b>Irsiyatning molekulyar asoslari.</b></p> <p>Genetika fanining vazifasi va usullari. Irsiyat va o'zgaruvchanlik. Genetikaning rivojlanish bosqichlari. Genlarning o'zaro ta'siri. Irsiyatning xromosoma</p>			



nazariyasi va uning qoidalari. Jins genetikasi. Irsiyatning molekulyar asoslari. Oqsil biosintezining boshqarilishi (Jakob, Mono nazariyasi).

#### 4-mavzu. O'zgaruvchanlik. Uning xillari va tibbiyotdagi roli.

O'zgaruvchanlik va uning xillari: kombinativ, mutatsion, modifikatsion. Mutatsion o'zgaruvchanlik va uning xillari. Mutagen omillar. Modifikatsion o'zgaruvchanlikni o'rganishning statistik usullari.

#### 5-mavzu. Odam genetikasi va tibbiy genetica. Irsiy kasalliklar. Tibbiy genetik maslahat

Odam irsiyatini o'rganishdagi asosiy usullar: geneologik (shajara), egizaklar, sitogenetik, biokimyoviy, populyasion — statistik, molekulyar — genetik, immunologik, dermatoglyffika. Irsiy kasalliklarning tasnifi (xromosoma, gen, genom kasalliklari). Tibbiy — genetik maslahatning bosqichlari.

#### II – semestr

#### 6-mavzu. Individual rivojlanishning umumiy qonuniyatlari

Individual rivojlanishning (ontogenez) umumiy qonuniyatlari. Ontogenezning tip va davrlari. Proembrional rivojlanish. Embrional rivojlanish davrlari va uning umumiy tavsifi: urug'lanish, zigota, maydalanish, blastula, gastrulyasiya, gistogenez, organogenez. Rivojlanishning qaltis davrlari. Postnatal rivojlanish. Qarish va o'limning biologik jabhalari. Uzoq umr ko'rish.

#### 7-mavzu. Odam a'zolarining onto-filogenez. Antropogenez

A'zolar evolyutsiyasi. Odam a'zolari va funksional tizimlarining ontofilogenez (ter, tayanch-harakat, ovqat hazm qilish, nafas olish, qon aylanish, ayiruv, nerv, jinsiy, endokrin tizimlari). Odamlarda kuzatiladigan anomaliyalar. Odamning evolyutsiyasi. Odamlarning xilma-xilligi. Irqlar.

#### 8-mavzu. Tibbiy parazitologiya, protozoologiya va gelminnologiya.

Tibbiy parazitologiya asoslari. Parazitikning kelib chiqishi.

Parazitlar sodd hayvonlar: sarkodalar, xivchinilar, kiprikliilar, sporalilarning o'ziga xosligi.

Parazitlar yassi chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi. So'rg'ichilar, tasmasimon chuvalchanglar. Parazitlar yumaloq chuvalchanglar tavsifi. Ovogelminostokopiyaning mikroskopik usullari.

#### 9-mavzu. Tibbiy araxnoentomologiya. Zaharli hayvonlar

Bo'g'imoyoqlilar tipi. O'rgimechaksimonlar – odam parazitlari. Hasharotlar sinfi. Yuqumli va parazitlar kasalliklarni tarqatuvchi hasharotlar.

Zaharli hayvonlar sistematikasi. O'rta Osiyo va O'zbekiston hududida uchraydigan zaharli hayvonlar.

#### III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsifatlar

#### Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

##### I-semestr

1-mavzu. Mikroskop. Mikroskop bilan ishlash qoidalari. Vaqtinchalik preparatlar tayyorlashni o'rganish.

2-mavzu. Prokariot va eukariot hujayralarning tuzilishi. Hayotning hujayrasiz shakllari.

3-mavzu: Yadroning tuzilishi va vazifalari. Hujayralarning kimyoviy tarkibi.

4-mavzu: Hujayra membranasini uning strukturasi. Hujayraga moddalarning transport mexanizmlari.

5-mavzu: Hujayralarning hayotiy sikli. Mitoz. Mitozning biologik ahamiyati va patologiyasi.

6-mavzu: Meyoz. Meyoz biologik ahamiyati va patologiyasi.

7-mavzu: Monoduragay, diduragay va poliduragay chatishtirish. Allel va noallel genlarning o'zaro ta'siri. Ko'p allellik.

8-mavzu: T.G.Morganing irsiyatning xromosoma nazariyasi. Genlarning birikish holati, krossingover. Belgilarning jinsga bog'liq birikkan holda irsiylanishi.

9-mavzu: Tiriklikning molekulyar asoslari. Irsiy belgilarning nasldan-naslga o'tishida nuklein kislotalarning roli. DNKning oqsil biosintezidagi roli.

10-mavzu: O'zgaruvchanlik va uning shakllari.

11-mavzu: Odam genetikasini o'rganish usullari: genealogik, egizaklar, dermatoglyffika, populyatsion statistik, citogenetik, bioximyoviy va molekulyar-genetik usullar.

12-mavzu: Irsiy kasalliklar: xromosoma va gen kasalliklari. Nikoh turlari. Tibbiy-genetik maslahat.

##### II-semestr

1-mavzu: Proembrional rivojlanishning umumiy qonuniyatlari (Progenez).

2-mavzu: Embrional rivojlanishning umumiy qonuniyatlari. (Embriogenez). Teratogen faktorlar.

3-mavzu: Postembrional rivojlanishning umumiy qonuniyatlari. Regeneratsiya. Gomeostaz. Transplantatsiya.

4-mavzu: Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan xivchinilar: tripansom, leishmaniya, trixomonada va lyambliya. Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan sporalilar: bezgak parazitlari, toksoplazma. Odam ichak parazitlari: ichburug' amiyobasi, ichak balantidiyasi.

5-mavzu: Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan so'rg'ichilar: jigar qurti, lansetsimon so'rg'ich, mushuk, o'pka, qon so'rg'ichilar.

6-mavzu: Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan tasmasimon chuvalchanglar:




	<p>cho'chqa, qoramol soliyori, pakana gijja, serbar tasmasimon chuvalchang, exinokokk, alveokokk.</p> <p><b>7-mavzu:</b> Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan yunalq chuvalchanglar: odam askaridasi, ostrisa, trixinella, flyariya, egri (qiyshiq) boshli gijja, rishta, qil boshli gijja. Ovogelmintskopiya usullari.</p> <p><b>8-mavzu:</b> Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan o'rgimchaksimonlar: qishloq, qichima, it va tayga kanalar.</p> <p><b>9-mavzu:</b> Tibbiyotda ahamiyotga ega bo'lgan hasharotlar: bit, burga, qandalalar, chivirlar, pashshalar, iskaptopar.</p> <p><b>10-mavzu:</b> A'zolar sistemasi ontoflogenezi: teri, skelet, ovqat hazm qilish, qon aylanish, nerv, nafas olish, endokrin va ayiruv tizimlari.</p> <p><b>11-mavzu:</b> Ekologiya. Odam – ekologik omil. Biosfera va uning muammolari.</p> <p><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p><b>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</b></p> <p><b>I – semestr</b></p> <p><b>1-mavzu:</b> Hujayra proliferatsiyasi muammolarining tibbiyotdagi roli</p> <p><b>2-mavzu:</b> Hujayra regeneratsiyasi va uning imkoniyatlari. Hujayra apoptozi.</p> <p><b>3-mavzu:</b> Gen injeneriyasi va biotexnologiyaning tibbiyotdagi ahamiyati.</p> <p><b>4-mavzu:</b> Antimutagenlarning tibbiyotdagi ahamiyati.</p> <p><b>5-mavzu:</b> Geni o'zgartirilgan oziq - ovqat mahsulotlari va organizmlar.</p> <p><b>6-mavzu:</b> PZR tahlilining bosqichlarini o'rganish</p> <p><b>7-mavzu:</b> Geneologik usulning irsiy kasalliklarni aniqlashda qo'llanilishi.</p> <p><b>8-mavzu:</b> Irsiy kasalliklarni aniqlashda dermatogifika usulining ahamiyati.</p> <p><b>II - semestr</b></p> <p><b>1-mavzu:</b> Qarishning biologik aspektlari. Uzoq umr ko'rish muammolari.</p> <p><b>2-mavzu:</b> Odanda rivojlanishning filogenetik nuqsonlari.</p> <p><b>3-mavzu:</b> Odanda parazitlik qiluvchi sodd hayvonlarni doymiy preparatlarda mikroskop yordamida o'rganish.</p> <p><b>4-mavzu:</b> Parazitlar kasalliklarning qozgatuvcilari tuxumlarini doymiy preparatlarda mikroskop yordamida o'rganish.</p> <p><b>5-mavzu:</b> Tibbiyotda ahamiyatga ega bo'lgan o'rgimchaksimonlar.</p> <p><b>6-mavzu:</b> Sinantrop ko'rinishdagi hasharotlar, ularning epidemiologik ahamiyati.</p> <p><b>7-mavzu:</b> Tibbiyotda ahamiyatga ega zaharli hayvonlar.</p> <p><b>8-mavzu:</b> Ekologik omillarning odam organizmiga tasiri.</p>
3.	<p><b>V. Modul o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p><b>Modulni o'zlashtirish natijasida talaba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- asosiy biologik qonuniytlar tushunchalari va tirik mavjudotlarning</li> </ul>

	<p>sistematikasi haqida <b>tasavvurga ega bo'lishi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hujayraning turlari, umumiy tuzilishi va vazifalarini;</li> <li>- fizik, kimyoviy va biologik jarayonlarning o'zaro ta'sirini;</li> <li>- normal va patologik belgilarining irsiylanishining asosiy qonuniyatlarini bilishi kerak;</li> <li>- irsiy kasalliklarning tashisini qo'yishida qo'llaniladigan usullarini: jinsiy xromatinni aniqlash, odam kariotipini aniqlash, dermatogifika belgilarini aniqlash;</li> <li>- insonning individual rivojlanishining umumiy qonuniyatlarini bilishlik kerak;</li> <li>- transplantatsiya, regeneratsiya, gomeostazning biologik qonuniyatlarini;</li> <li>- organlarning shakllanishi, rivojlanish davrida kuzatiladigan anomaliyalarni;</li> <li>- zaharli hayvonlarning tibbiyotdagi ahamiyati;</li> <li>- organizmning tashqi - muhit bilan o'zaro ta'sirini, tabiatni himoya qilishning ekologik tamoyillarini, ekologiyaning tibbiy tomonlarini <b>bilishi va ulardan foydalanishi.</b></li> <li>- yorug'lik mikroskopida ishlash;</li> <li>- mikroskopda ko'rish uchun vaqtincha preparatlarni tayyorlash;</li> <li>- preparatlarda tirik hujayraning tarkibiy qismlarini aniqlash;</li> <li>- preparatlarda mitoz fazalarini aniqlash;</li> <li>- molekulyar biologiya va genetikadan masalalar yechish;</li> <li>- oilaviy shajaralarni tuza olish va tahlil qilish;</li> <li>- preparatlarda karioטיפلarni tahlil qilish va xromosoma buzilishlarini aniqlash;</li> <li>- mikropreparatlarda tuxum va urug' hujayralarni aniqlash;</li> <li>- irsiy kasalliklar diagnostikasida jinsiy xromatin va odam kariotipini aniqlash;</li> <li>- mikropreparatlarda sodd hayvonlar tipidan parazitlarni aniqlash;</li> <li>- mikropreparatlarda turli gelmintlarning tuxumlari va lichinkalarini aniqlash</li> </ul> <p><b>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</b></p>
4.	<p><b>VI. Talabaga yo'naltirilgan o'qitishning innovatsion usullari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>• vaziyatga asoslangan o'qitish usuli – case-study (CBL),</li> <li>• muammoga asoslangan o'qitish usuli (PBL),</li> <li>• jamoaviy o'qitish usuli (TBL),</li> <li>• biznes, rolli o'yinlar,</li> <li>• "aqliy hujum" usuli,</li> <li>• guruh muhokamasi usuli,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• birlashgan so'rov usuli,</li> <li>• kichik guruhlarda o'qitish usuli,</li> <li>• taqdimotlar (talabalarga yo'naltirilgan ta'lim),</li> <li>• mental xarita,</li> <li>• score-usuli.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Modulga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvofiqiyatli topshirish.</p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пехов А.П. Биология. Медицинская биология, генетика, паразитология. Москва, "ГЭОТАР-Медиа". 2014, 440 с.</li> <li>2. Холідов Р.Х., Қурбонов А.Қ. ва бошқ. Tibbiy biologiya va immuniy genetika. Toshkent, "Zamin nashr" 2018, 544 bet.</li> <li>3. Холіков П.Х., Курбанов А.К., Дамінов А.О., Тарінова М.В. Медицинская биология и генетика. Ташкент, "О'ЗКГОВСАВДОНАШНРИЎОТ" НМЦ, 2022, 884с.</li> <li>4. Ярыгин В.Н. Биология. Учебник – М, "ГЭОТАР-Медиа", 2015, 2020, 1,2 Том.</li> </ol> <p><b>Қо'шимча адабиётлар:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бегдullaева Г.С., Брагімов М.Ҳ.у. Клетка тіпшілігін элементар һәм функціонал бірігі. Nókis, "Migaziz Nukus". 2014. 40 bet</li> <li>2. Гитани О.Б. Биология: руководство к лабораторным занятиям. Москва, 2016. - 223 с.</li> <li>3. Дамінов А.О. Genetikaдан масалалар то'рламі. Toshkent, 2010.</li> <li>4. Калпігзаева Г.О., Брагімов М.Ҳ.у. Medicinada аһміетке іуе патадоталар класі wакіллеге morphofunkcional характерістіка. Nókis, "Migaziz Nukus". 2021. 31 bet</li> <li>5. Мандіна Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология. Москва, "Практическая медицина". 2013.- 256 с.</li> </ol> <p><b>Аxbорог тибbаларі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="https://www.genetests.org/">https://www.genetests.org/</a> - medical genetics information resource</li> <li>2. <a href="http://www.nature.com/ghm/">www.nature.com/ghm/</a> - Genetics in Medicine</li> <li>3. <a href="http://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index2.html">www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index2.html</a> - Genes and human disease</li> <li>4. <a href="http://www.news-medical.net">http://www.news-medical.net</a> – News Medical's</li> </ol>

7.	Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Modul o'quv dasturi Qoraqalpog'iston tibbiyot institutining kengashining 2024 yil " <u>18</u> " <u>Avr</u> <u>84</u> <u>11</u> -sonli buyrig'i (buyrug'ining <u>1</u> -ilovasi) bilan tasdiqlangan.
8.	<p>O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i  N.I. Abdullaeva</p> <p><b>Modul uchun ma'sullar:</b></p> <p>R.J. Narimbetova – QTL, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası mudiri, dotsent, b.f.n.</p> <p>M.Ҳ.у. Брагімов – QTL, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası katta o'qituvchisi.</p> <p>R.M. Брагімова – QTL, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası assistenti</p>
9.	<p><b>Taqrızchılar:</b></p> <p>Атаханова Д.О. – QTL, "Gigiena va atrof muhit" kafedrası mudiri, PhD.</p> <p>Бегдullaева Г.С. – QDU, "Umumiy biologiya va fiziologiya" kafedrası dotsenti b.f.n.</p>