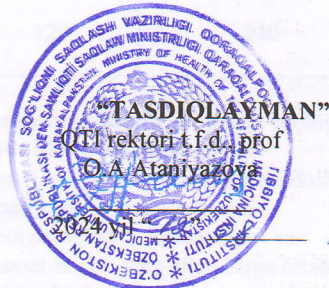


**QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI**

BD. 24/16-2.10



**Ta'lim yo'nalishi: 60910200 – Davolash ishi**

## NUKUS – 2024

Modul kodi MV13-408		O'quv yili 2024 - 2025	Semestr 3-4	ECTS – Kreditlar 8
Modul turi Majburiy		Ta'lim tili Qoraqalpoq, uzbek, rus		Haftadagi dars soatlari 4,3
1	Modul nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya	120	120	240
<p><b>I. Modulning mazmuni</b></p> <p>Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli tibbiy-biologik modul hisoblanib, bo'lajak shifokorlarda tibbiy bilimlar asosini shakllantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu modul' boshqa modullar bilan birgalikda inson organizmida kasallik keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari va tashxis usullari to'g'risida yaxlit ma'lumot berish, shu bilan birga talabada klinik fikrlash qobiliyatining rivojlanishini ta'minlaydi</p> <p><b>Modul vazifasi</b> - talabalarda inson organizmining mikroblar dunyosi bilan o'zaro ta'sir munosabatlarining qonuniyatlari haqidagi fikrlashlarini shakllantirish, mikroorganizmlarning tirik sistemalar sifatida tuzilishi va faoliyati, ekologiyada tutgan o'rni va zararsizlantirish usullari, shu jumladan dezinfektsiya va sterilizatsiya texnikasi asoslari haqida talabalarning umumiy tasavvurlarini shakllantirish va shular asosida amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish, biologik suyuqliklar, virus tarkibli materiallar va mikroblarning sof kulturalarini ajratib olish, mikrobiologik, molekulyar-biologik va immunologik tadqiqotlar davomida olingan natijalarni izohlash tamoyillari va usullarini o'rgatish, parazitlar va sodda jonivorlarning tuzilishidagi farqlarni bilish va ular chaqiradigan kasalliklarga tashhis qo'yish bilimiga ega bo'lish, mikroorganizmlar ekologiyasi sanitar mikrobiologiya haqida bilimlarga ega bo'lish va tashqi muhit ob'ektlariga sanitar bakteriologik baho berish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish, talabalarni bakterial, zamburug', parazitlar va virusli kasalliklarning oldini olish bo'yicha profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish usullariga o'rgatish, talabalarni mikrobiologik laboratoriyada ishlashni tashkil etish tamoyillari, mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik choralari bilan tanishtirish, talabalarning ilmiy adabiyotlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish;</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Modul tarkibiga qo'yidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1 – mavzu. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya"</b></p> <p><b>moduliga kirish</b></p> <p>Mikrobiologiya moduli haqida tushuncha, mazmuni, vazifasi, modulining</p>				



rivojlanish	tarixiy	etaplari:	Mikroorganizmlarning	zamonaviy
klassifikatsiyasi va sistematikasi. Mikroorganizmlarning morfologiya va ul'trastrukturasi, doimiy va doimiy bo'lmagan struktura elementlari: nukleoid, tsitoplazma, ribosoma, tsitoplazmatik membrana, xujayra devori, sporas, kapsulasi, o'simatlari va xivchini. Grammusbat va grammanfiy bakteriyalarni tuzilishidagi farqlari. Rikketiya, xlamidiya, aktinomiset va mikoplazmalarning tuzilishidagi o'zgarishlar				
		<b>2-mavzu. Mikroorganizmlarning fiziologiyasi.</b>		
		Bakteriyalarda metabolizm jarayonining o'ziga xos xususiyatlari. Bakteriyalarning oziqlanish tiplari va mexanizmi bo'yicha klassifikatsiyasi. Mikroorganizmlarning nafas olish jarayonlari. Bakteriya ketkasiga moddalarning tashilishi (passiv, aktiv, engillashgan diffuziya). Mikroorganizmlarning o'sishi va ko'payishi. Oziq muxitlar va ularning klassifikatsiyasi.		
		<b>3-mavzu. Umumiy virusologiya.</b>		
		Viruslarning klassifikatsiyasi va nomenklaturasi. Zamonaviy printsiplari. Viruslarning morfologiya va strukturasi. Viruslarning xujayra bilan o'zaro ta'sir qilish etaplari va shakllari. Viruslarning reproduktivligi. Bakteriogialarning morfologiya va strukturasi. Viruslarning o'zgarishi. Bakteriya xujayra bilan faollashgan o'zaro qilish fazalari. Viruslarni o'stirish usullari. Tibbiyotda va mikrobiologiya amaliyatida faollashgan qo'llanilishi		
		<b>4-mavzu. Mikroorganizmlar ekologiyasi. Adam organizmi normal mikroflorasi.</b>		
		Tabiiyatta zat almasiwida mikroorganizmlarning roli. Suw, hawa, tupraq mikroflorasi.		
		Adam organizmi normal mikroflorasi ham onni almuyet. Teri, dem aliv jollari, ishek, jinsiy ham basqa agzalor normal mikroflorasi, olardii waziyasi ham patologiyaliq ja'gdaylarda o'zgeriw. Disbakterioz ham onni d'arejelerini, anqlanaw.		
		<b>5-mavzu. Infeksiya va mikroorganizmlarning genetikasi.</b>		
		Yuqumli kasallikni kelib chiqish sabablari. Yuqumli kasallik jarayonini o'ziga xos xususiyatlari. Yuqumli kasallik jarayonida mikroorganizmlarni roli. Virulentlik tushunchasi. Yuqumli kasalliklarning yuqish yo'llari, davrlari. Yuqumli kasalliklarga bakterilogik, parazitilogik, mikologik, virusologik, serologik, biologik tashxis qo'yish usullari. Mikroorganizmlar genetikasi. Genotip va Mutatsiyalarni kelib chiqishi va mexanizmlari. Gen injeneriyasi va uning mikrobiologik amaliyotidagi ahamiyati.		
		<b>6-mavzu. Immunologiya asoslari. Immunitet, uning turlari. Immunitet zardoblar. Immunitet vaktsinalar va immunitet zardoblar. Immunitet vaktsinalar.</b>		
		Immunitetning hozirgi zamon ta'rifi. Immunitet turlari (tug'ma, hayot davomida orttirilgan, tabiiy, sun'iy, aktiv, passiv, steril, nostiril,		

antitoksik, antibakterial). Organizmi maxsus bo'lmagan himoyalash turlari: mexanik, fizik, kimyoviy va biologik. Immunitetning markaziy va periferik organlari.	
Antigen turlari. Antigenlarning immunogenligi va maxsusligi. Antitelalar. Immunglobulinlar sinfi. Kimyoviy strukturasi, turlari. Antitelalar hosil bo'lish mexanizmlari. Vaktsinalar va immunitet zardoblar. Vaktsinalar turlari, olinish printsiplari. Immunitet zardoblar, olinish printsiplari. Immunoterapiya, immunodiagnostika va immunoprofilaktika asoslari.	
	<b>IV semestr</b>
<b>7-mavzu. Yiringli yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar.</b> Jarohat infeksiyalari (qoqshol, gazli gangrena) Stafilokokk, streptokokklar, ko'k yiring tayog'chasi taksonomiyasi. Mikrobiologik tekshirish usullari. Maxsus davolash va profilaktikasi.	
<b>8-mavzu. Havo-tomchi kasalliklari qo'zg'atuvchilari.</b> Bakterial havo tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: sil, moxov, bo'g'ma va ko'k yo'tal, meningokokk, pnevmokok bakteriya morfologiya, kultural, biokimyoviy, antigenlik, allergen xususiyatlari, chidamliligi. Patogen omillari.	
<b>9-mavzu. Ichak infeksiyalari — umumiy tavsifi.</b> Escherixiozlar, ichak iersiniozlar, klebsellyozlar. Shigelarga xarakteristika va laboratoriya tashxis usullari. Maxsus davolash va profilaktikasi. Sai monellalarga umumiy tavsifi. Qorin tifi, paratif A, B va sai monellyoz yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari. Ovgardan zaharlashni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar.	
<b>10-mavzu. O'ta xavfli yuqumli kasalliklar: o'lat, kuydirgi, brutsellyoz, tuyarimya, sibir yarasi va vabo qo'zg'atuvchilarga tavsifi.</b> Laboratoriya tashxisi.	
<b>11-mavzu. RNK-saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar.</b> Odam uchun patogen bir ipli (+RNK) viruslar - Picornoviridae. Manfiy bir ipli (-RNK) saqlovchi viruslar: Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae, Coronaviridae. Retroviridae oilasi tasnifi, laboratoriya tashxisi.	
<b>12-mavzu. DNK-saqlovchi viruslar chiqaruvchi yuqumli kasalliklar.</b> Poksviruslar oilasi (Poxviridae). Gerpessviruslar oilasi (Herpesviridae). Adenoviruslar oilasi (Adenoviridae). Virionlarning tuzilishi. Antigenlari. O'stirish usullari. Fizikaviy va kimyoviy omillarga chidamliligi. Patogenlik omillari. Keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklari. Laboratoriya tashxisi. Gepatit viruslarining (Gepatit A, B, C, D, E, G) umumiy xususiyatlari.	
<b>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b>	
<b>Amaliy mashg'ulotlar uchun qo'yidagi mavzular tavsiya etiladi:</b>	
<b>III semestr</b>	



1. Bakteriologik, virusologik va immunologik laboratoriyalarning jihozlanishi. Mikroorganizmlarni morfologiyasi va o'rganish usullari
  2. Bakteriyalar ul' trastrukturasi, ularni o'ziga xos xususiyatlari va o'rganish usullari.
  3. Mikroorganizmlar fiziologik guruhlari (Spiroxetalar, riketsiyalar, aktinomisetlar, xlamidiyalar, mikoplazmalar) strukturasi va morfologiyasidagi oziga xos xususiyatlari.
  4. Bakteriyalarning fiziologiyasi: oziqlanishi, nafas olishi (aerob, anaerob, fakul'tativ anaerob, mikroaerofililar), o'sishi, ko'payishi Oziq muhitlar, ularga qo'yiladigan talablar, klassifikatsiyasi, ishlatilishi.
  5. Aerob va anaerob bakteriyalarning sof kul'turasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish usullari.
  6. Bakteriyalarning hayot faoliyati mahsulotlari. Fermentlar, pigmentlar, toksinlar, aromatik moddalar va ularning identifikatsiyadagi ahamiyati.
  7. Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlar hayot faoliyatiga ta'siri; sterilizatsiya, dezinfektsiya, aseptika va antiseptika.
  8. Mikroorganizmlar ekologiyasi. Suv, havo, tuproq mikroflorasi. Odam organizmi normal mikroflorasi, uning shakllanishi.
  9. Kimyoterapevtik preparatlar, antibiotiklar tasnifi, ta'siri, ularga mikroorganizmlarning sezgiriligini o'rganish usullari. Antibiotiklarning salbiy ta'siri.
  10. Viruslar fiziologiyasi. Reproduktsiyasi. Bakteriofaglar. Viruslarni laboratoriya sharoitida ko'paytirib olish texnologiyalari va ularni indikatsiya (sitopatik ta'sirlar asosida va boshq.) va identifikatsiya qilish usullari.
  11. Yuqumli kasalliklar. Yuqumli kasallik jarayonlari. Yuqumli kasalliklarga mikrobiologik tashhis quyish usullari.
  12. Mikroorganizmlar genetikasi (bakteriyalar, viruslar). Tibbiyotda gen inženýrining ahamiyati.
  13. Immunitet haqida tushuncha. Immunitet turlari. Organizmning maxsus va nomaxsus himoya omillari, ularning ahamiyati.
  14. Odam organizmi immunitet tizimi. Antigenlar. Antitelalar.
  15. Immunoroflaktika va immunoterapiya. Immunobiologik preparatlar. Vaktsina va immunitet zardoblar: klassifikatsiyasi, olinishi, ishlatilishi, asoratlari
- IV semestr**
- 16- mavzu Yiringli-yallig'lanish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: stafliokokklar, streptokokklar, ko'k yiring tayovqchasi, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, kasalliklarning laboratoriya tashxisi
  - 17- mavzu. Jarohat infeksiyalari: qoqshol va gazli gangrena kasalligi qo'zg'atuvchilarining tavsifi, laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi
  - 18- mavzu. Havo-tomchi kasalliklari. Bo'g'ma (difteriya), ko'k yo'tal, sil va moxov kasalliklari qo'zg'atuvchilari, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi

- 19- mavzu. Yuqori nafas yo'llari kasalliklarining qo'zg'atuvchilari: pnevmokokk, meningokokk, gemoofil bakteriyalarning biologik va patogenlik xususiyatlari, ular keltirib chiqargan kasalliklar laborator tashxisi, profilaktikasi
  - 20- mavzu. Ichak kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Ichak tayovqchasi, tersiniyalar, shigellalar va salmonellalar keltirib chiqargan kasalliklarning xarakteristikasi va laboratoriya tashxisi;
  - 21- mavzu. Ovgatdan zaharlanish kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: salmoneillyoz, botulizm, proteyli va stafliokokkli ovgatdan zaharlanish qo'zg'atuvchilarining tavsifi va ularning laboratoriya tashxisi
  - 22- mavzu. O'ta xavfli infeksiyalar: vabo, o'lat, kuydirgi va burnsellilyoz qo'zg'atuvchilarining tavsifi. Laboratoriya tashxisi
  - 23- mavzu. Teri-tanosil kasalliklari. Zaxm, so'zak, trixomaniyoz, xlamidiyoz, mikoplazmoz qo'zg'atuvchilarining tavsifi. Laboratoriya tashxisi
  - 24- mavzu. Transmissiv kasalliklar. Qaytalama terlama va toshnali terlama qo'zg'atuvchilarining tavsifi. Laboratoriya tashxisi
  - 25- mavzu. Respirator virusli infeksiyalarining qo'zg'atuvchilari: ortomiksoviruslar paramiksoviruslar, koronaviruslarning tavsifi va ular keltirib chiqargan kasalliklar laborator tashxisi
  - 26- mavzu. Neyrotrop viruslar: pikomaviruslar, rabdoviruslarning tavsifi va ular keltirib chiqargan kasalliklar laboratoriya tashxisi
  - 27- mavzu. Virusli infeksiyalar: herpesviruslar, poksviruslar oilasiga kiruvchi viruslarga tavsif va ular qo'zg'atadigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi
  - 28- mavzu. Virusli infeksiyalar: gepatit viruslariga tavsif va ular keltirib chiqargan kasalliklarning laboratoriya tashxisi. Retroviruslarga umumiy tavsif. OIV infeksiyasining laboratoriya tashxisi
  - 29- mavzu. Tibbiy mikologiya asoslari. Mikroorganizmlar tasnifi. Yuzaki mikro (mikrosporiya, trixofitiya, favus, epidermofitiya), chuqur mikro (gistoplazmoz, blastomikoz), opportunistik mikro (kandidoz) qo'zg'atuvchilari. Mikro-izmlarning laboratoriya diagnostikasi
  - 30- mavzu. Tibbiy protozoologiya asoslari. Ichak amebiazi, leishmanioz, bezgak kasalliklarining qo'zg'atuvchilari, biologik xususiyatlari. Laboratoriya tashxisi
- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari jihozlari bilan jihozlangan auditoriyalarda har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. mashg'ulotlarda faol va interfaol usullar qo'llaniladi. "Loynai o'qitish", "Keys stady" va boshqa texnologiyalardan foydalaniladi. Tarqama materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Laboratoriya mashg'ulotlari bakteriya preparatlari, mikrobiologik laboratoriya idishlari, oziq muhitlari, qurilmalar bilan jihozlangan laboratoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi.
- IV. Amaliy ko'nikmalar**



#### Mikrobiologiya virusologiya, immunologiya modulidan laboratoriya

ishini bajarish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan.

1. Patologik materialdan mikroob kul'turasidan nativ preparat tayyorlash;
  2. Yorug'lik mikroskopida immersion sistemani qo'llash;
  3. Vaqincha preparat tayyorlash usuli;
  4. Tayyorlangan surtmalarni oddiy usullarda boyash
  5. Mikroob kul'turasidan fiksatsiyalangan surtmalar tayyorlash;
  6. Murakkab boyash usuli. Gramm usuli bilan boyash texnikasi.
  7. Bakteriyalarning toza kul'turasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish.
  8. Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgiriligini aniqlash
  9. Bakteriyalarning taglarga bolgan sezgiriligini aniqlash
  10. Sedimentacion usulda havo mikroforasini aniqlash
  11. Mikroorganizmlarning harakatsizligini korish
  12. Bakteriyalarning kul'tural xossalarni aniqlash
  13. Og'iz boshlig'i mikroforasini organish uchun tish karashidan surtma tayyorlash. Burri va Gram usullarida boyash.
  14. Talabalarning qoldan, stol ustidan, kitoblardan, steril tamponlardan surtma olish va ozuqa bul'onga (GPB, qanli bul'on) ekish.
- Talabalar preparat tayyorlash, reaksiyalar bajarish, laborator tekshirish zamonaviy usullarini o'rganib, bilimlarini boshqa fundamental va klinik fanlarni o'rganishda, shuningdek kelgusida olingan bilimlarni shifokorlik kasbiy faoliyatida qo'llay olish;
- Keng dunyoqarashga ega bo'lish maqsadida, adabiyot bilan ishlash, o'qigan ma'lumotlarni tahlil qilish, olgan ma'lumotlarni tibbiyotni o'rganish uchun qo'llash, horijiy tilidagi adabiyot ma'lumotlarini tushinish va kelgusida foydalanish, mikrobiologik asboblarni ishlatish, olingan natijalarni taxlil qilish kompetensiyalarini egallashi kerak

#### V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

*Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan manzilar:*

##### 3 - semestr

1. Mikroob kulturasidan surtma tayyorlash texnikasi
2. Bakteriyalar harakatchanligini o'rganish usullari.
3. Ozuqa muhitlar. Ozuqa muhitlarni tayyorlash tamoiillari.
4. Mikroorganizmlarni o'stirish usullari.
5. Anaerob bakteriyalarni sof kulturasini ajratib olish usullari.
6. Bakteriyalarni biokimyoviy xususiyatlarini differensial – diagnostik maqsadda o'rganish.
7. Atrof – muhit obektlarini sanitariya – bakteriologiya jixardan baholash.
8. Laboratoriya hayvonlariga mikroorganizmlarni eksperimental yuqtirish usullari.
9. Serologik reaksiyalar va ularni amaliyotda qo'llanilishi.
10. Immun tizimga baho berish usullari.

#### 4 – semestr

11. Bemordan namuna olish texnikasi va uni laboratoriyaga yuborish qoidalari.
12. Yuqumli kasalliklarni mikrobiologik tekshirish usullari.
13. Bug'ma kasalligida presipitatsiya reaksiyasini qoyish va natijasini baholash.
14. Differensial' diagnostik (Endo, Levina, Ploskireva, VSA) muxitlarga najasni ekish
15. Qorin tifi kasalligida agglutinatsiya reaksiyasini qoyish va natijasini baholash usuli.
16. Kuydingi kasalligida Askoli reaksiyasini qoyish va natijasini baholash usuli.
17. Gripp kasalligida gemagglutinatsiya va gemagglutinatsiyani tomonlash reaksiyalarini qoyish va natijalarini baholash usullari.
18. Qutirish kasalligini aniqlashda immunoferment analiz reaksiyasini qoyish va natijasini baholash.
19. Gepati viruslarini aniqlashda polimeraza zanjirli reaksiyasini qolash va natijasini baholash.
20. OIV – infeksiyasida immuno blotting reaksiyasini qoyish va natijasini baholash usuli.

Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha mustaqil ish auditoriyadan tashqari o'tkaziladi. Talabalar tavsiya etilgan mavzulardan esse, referat, prezentatsiyalar va grafik organayzerlarni tayyorlab, o'qituvchiga darsdan tashqari bo'lgan vaqtida taqdim etadilar. Taqdim etilayotgan ishda mavzuning savollari atrofida taqdim etadilar. asosiy urg'u shu mavzuni tibbiyotdagi ahamiyatiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bajargan ish dolzarblig, yangi ilmiy ma'lumotlar saqlagan, animatsiya va videofilmlar bilan boyitilgan bo'lishi kerak.

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

##### Talaba bilishi kerak:

##### III semestr yatakunda

- mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya modullarining tarixi, bu modullarning shakllanishining asosiy bosqichlari;
- mikrobiologik laboratoriyalarda, reaktivlar, asbobl va laboratoriya hayvonlari bilan ishlashda xavfsizlik qoidalariga rioya qilish;
- mikrooblar va viruslarning tasnifi, morfologiyasi strukturas va fiziologiyasi, ularning biologik, patogenlik xususiyatlari va ularning aholi salomatligiga ta'siri;
- mikroorganizmlar ekologiyasi va ularning tashqi muhitda tarqalganligi, tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri;
- inson organizmining mikrooblar bilan simbioz jarayonlari va shakllanishining xususiyatlari, opportunistik kasalliklarning rivojlanishida organizmning rezident mikroforasining roli;
- organizmning maxsus, nomaxsus ximoya omillari va ularning amaliyotdagi ahamiyati to'g'risida *tasavvurga ega bo'lishi*;



- mikroblarning patogenligi va antibiotik qarshiligini genetik nazorat qilish xususiyatlari, qarshilikning rivojlanish mexanizmlari va uni aniqlash usullari;
- infektsiyani oldini olish uchun asbob va uskunalar, bog'lovchi materiallarni sterilizatsiya, dezinfektsiya qilish usullari;
- yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarning differensial xususiyatlarini;
- laborator tashxis usullarini;
- kasalliklarni maxsus oldini olish choralari;
- tashqi muhit va oziq-ovqatlarning sanitar-ko'rsatkich mikroorganizmlarini aniqlashni *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- *mikroskop bilan ishlash*;
- patologik materiallardan va mikroob kul'turalardan surtna tayyorlash, oddiy va murakkab usullarda bo'yash usullari;
- yuqumli kasalliklarni bakteriologik, virusologik, serologik, mikologik, parazitologik, molekulyar-genetik, immunologik tashxis qo'yishning zamonaviy usullarini bajarish, olingan natijalarni interpretatsiya qila olishi;
- kasbiy faoliyat uchun o'quv, ilmiy, ilmiy-ommabop adabiyotlar va Internet tizimidan foydalanish;
- o'z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### IV semestr yukunida

- mikroob olamining alohida vakillarining asosiy inson yuqumli kasalliklari etiologiyasi va patogenezidagi o'rni;
- mikrobiologik diagnostika usullari, asosiy antibakterial, antivirus va biologik preparatlar, ularni tayyorlash, qo'llash tamoyillari.
- mikrobiologik nuqtai nazardan yuqumli va opportunistik kasalliklarni tashxislashda tadqiqot uchun zarur laboratoriya usullari qo'llash haqida *tasavvurga ega bo'lishi*;
- bemorlardan patologik materialni olish va laboratoriyaga etkazish;
- tadqiqot uchun olingan patologik materialni saqlash sharoitlari va usullari (zarur bo'lsa saqlovchi konservantlar qo'llash);
- tadqiqot uchun olingan patologik materialdan birlamchi nativ surtna tayyorlash va mikroskopik tekshirish, toza kul'tura ajratib olish uchun oziqli muhitlar tanlash;
- yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarning sof kul'turasini ajratish va ularni avlod turgacha identifikatsiya qilish;
- virusli yuqumli kasalliklarda viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish usullari;
- zamburug'lar va soddajonivorlar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklarga mikrobiologik tashxis usullarini *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- ajratib olingan yuqumli kasallik qo'zg'atuvchisini antibiotiklarga rezistentligini aniqlash va antibiotikogramma natijalarini izohlash;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bemor qon zarдобini ajratib olish usullari va uning tarkibidagi antitelalar titri, antigenlarni aniqlash;</li> <li>▪ patologik materiallardan mikroskopik usulda zamburug' va soddajonivorlar keltirib chiqaruvchi qo'zg'atuvchilarni topish;</li> <li>▪ amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarida olingan natijalarni ishchi daftrlarga bayonoma, rasm ko'rinishida to'g'ri tasvirlash;</li> <li>▪ kasbiy faoliyat uchun o'quv, ilmiy, ilmiy-ommabop adabiyotlar va Internet tizimidan foydalanish;</li> <li>▪ o'z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul> <p>Modul davomida talabalar patologik material va mikroob kul'turalari bilan ishlash, bakteriyalarni sof kul'turasini ajratib olish, preparat tayyorlash, bo'yash usullarini qo'llana bilishi; mikroorganizmlarni ajratib olishda, surtnalarda ko'rishda, to'g'ri farqlashda "mikrobiologik material" dan foydalana olishi; mikrobiologiya modulida olgan bilimlarini yuqumli kasalliklarni bakterioskopik, bakteriologik, virusologik, serologik diagnostika qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</p>
4	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ma'ruzalar;</li> <li>▪ amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>▪ interfaol keys – steadylar;</li> <li>▪ blis so'rov;</li> <li>▪ guruhlarda ishlash;</li> <li>▪ tadqimotlarni qilish;</li> <li>▪ jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyhatlar.</li> </ul>
5	<p><b>VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</b></p> <p>Joriy nazorat shaklida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oralik va yakuniy nazorat turlari bo'yicha og'zaki va testlarni muvoffaqiyatli topshirishlari kerak.</p>
6	<p><i>Asosiy adabiyotlar:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya (pod redaksiey Zvereva V.V., Boychenko M.N.)-M., "GEOTAR-Media" - 2010, 2014, 2021 (v 2-x tomax);</li> <li>2. Muxamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya (o'quv qo'llanma), - Toshkent, 2019;</li> <li>4. Muxamedov I.M., Nuruzova Z.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma, - Toshkent, 2013;</li> <li>5. Muxamedov I.M. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya, - Toshkent, 2011;</li> <li>5. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya (pod redaksiey Zvereva V.V., Bikova M.N.)-M., "GEOTAR-Media" - 2016.-816s;</li> </ol>



6. Atlas po meditsinskoy mikrobiologii, virusologii i immunologii (pod redaksiey Vorobeva A.A., 'Bikova A.S.). – Moskva, "MLA". -2003.
7. Borisov L.B. Meditsi nskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya. – M., «MLA», 2005.-736s,;
8. Muhamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya.- Toshkent, 2006;
9. Muxamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya.- Toshkent, 2002;
10. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya (pod redaksiey A.A.Vorobeva).- Moskva, "MLA". – 2012. – 704s;
11. Levinson U. Meditsinskaya mikrobiologiya i immunologiya (perevod s angl. Pod redaksiey prof.V.B.Beloborodova). – M., "BINOM", 2015. – 1184s.

**Internet saytlari:**

1. <http://www.ziyounet.uz>
2. <http://www.microbiology.ru>
3. <http://immunology.ru>
4. <http://www.rusmedserv.com/mycology/jnml/journals.html>
5. <http://www.molbiol.ru>
6. <http://www.eschmid.org/>
7. <http://www.asn.org>
8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
9. <http://www.tma.uz>
10. [www.med.ru](http://www.med.ru)

Qoragalpog'iston tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Modulning o'quv dasturi Qoragalpog'iston tibbiyot institutining "12" oq № 11-sonli buyrug'i (buyrug'ning 1- ilovasi) bilan tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy boshqarmaga boshlig'i



N.J. Abdullaeva

**Modul uchun ma'sullar:**

R.J. Narimbetova – QTI, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrasi mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dosent

G.R. Dauletnazarova – QTI, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrasi assistenti

**Taqrizchilar:**

D.O Ataxanova – "Gigiena va atrof muhit" kafedrasi mudiri, PhD.  
V.K Absatarova - QR Sanitariya-epidemiologik osoyishalik va jamoat salomatligi boshqarmaga boshlig'i I - o'rinbosari, t.f.n.