

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI  
FTIZIATRIYA VA PULMONOLOGIYA, MIKROBIOLOGIYA  
VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA KAFEDRASI**

**“TASDIQLAYMAN”**  
ADTI rektori **M.M. Khabibzodov**  
“ 2025 yil



**“MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA”**

**MODULI ISHCHI O‘QUV DASTURI**

**2-kurs**

Bilim sohasi: 900000 – Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot  
Ta‘lim sohasi: 910000 - “Sog‘liqni saqlash”  
Ta‘lim yo‘nalishi: 60910200 – “Davolash ishi”

**Andijon - 2025 yil**

<b>Fan/modul kodi</b> MB13-408	<b>O'quv yili</b> 2025-2026	<b>Semestr</b> 3-4		<b>Kreditlar</b> 8	
<b>Fan/modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek			<b>Xaftadagi dars soatlari</b> 3	
<b>1</b>	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya/laboratoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Ma'ruza (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	<b>Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya</b>	76/20	24	120	240
<b>2</b>	<b>I. Fanning mazmuni</b>				
	<p><b>Fanning o'qitishdan maqsad</b> - talabalarga bakteriologiya, virusologiya, immunologiya, mikologiya, parazitologiya sohasidagi bilimlarning nazariy, amaliy asoslarini, qonuniyatlarini o'rgatish va yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini ajratib olish, indekatsiya, identifikatsiya qilish, olingan natijalarni to'g'ri interpretatsiyasi asosida ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p><b>Fanning vazifalari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- talabalarda inson organizmining mikroblar dunyosi bilan o'zaro ta'sir munosabatlarining qonuniyatlari haqidagi fikrlashlarini shakllantirish;</li> <li>- mikroorganizmlarning tirik sistemalar sifatida tuzilishi va faoliyati, ekologiyada tutgan o'rni va zararsizlantirish usullari, shu jumladan dezinfeksiya va sterilizatsiya texnikasi asoslari haqida talabalarning umumiy tasavvurlarini shakllantirish va shular asosida amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish;</li> <li>- 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;</li> <li>- parazitlar va sodda jonivorlarning tuzilishidagi farqlarni bilish va ular chaqiradigan kasalliklarga tashhis qo'yish bilimiga ega bo'lish</li> <li>- mikroorganizmlar ekologiyasi sanitar mikrobiologiya haqidabilimlarga ega bo'lish va tashqi muhit ob'ektlariga sanitar bakteriologik baho berish bo'yicha amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish;</li> <li>-talabalarni bakterial, zamburug', parazitlar va virusli kasalliklarning oldini olish bo'yicha profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish usullariga o'rgatish;</li> </ul>				

- talabalarni mikrobiologik laboratoriyada ishlashni tashkil etish tamoyillari, mehnatni muhofaza qilish va xavfsizlik choralari bilantaniştirish;
- talabalarning ilmiy adabiyotlar bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirish;

## **II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)**

### **II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**

#### *III – semestr*

<b>№</b>	<b>Ma'ruzalar mavzusi</b>
	Modulga kirish. Tibbiyot mikrobiologiyasi. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya fanlarining maqsadi, vazifalari va rivojlanish tarixi. Mikroorganizmlar sistematiikasi, klassifikatsiyasi. Bakteriyalar morfologiyasi. Bakteriya hujayrasining tuzilishi va kimyoviy tarkibi, o'lchamlari. Mikrobiologik amaliyotdagi ahamiyati
<b>1</b>	Mikroorganizmlar fiziologiyasi
<b>2</b>	Umumiy virusologiya. Bakteriofaglar
<b>3</b>	Tashqi muhit omillarini mikroorganizmlarga ta'siri. Kimyoterapevtik preparatlar va antibiotiklar
<b>4</b>	Mikroorganizmlar ekologiyasi. Suv, tuproq, havo mikroflorasi. Odam organizmi mikroflorasi, ularni o'rganish usullari va tibbiyot amaliyotida ahamiyati
<b>5</b>	Infeksiya haqida ta'limot. Immunitet haqida tushuncha. Immunitet turlari. Immunitet a'zolari. <i>Asosiy histomoslik kompleksi. Immunitetdagi gumoral omillar. B-hujayralarning yetilishi.</i>
<b>6</b>	<i>Tug'ma immunitet hujayralari. T-hujayralar. Hujayra vositachiligidagi immunitet. Hujayra vositachiligidagi sitotoksik javob. Sitokinlar. Virusga qarshi va antibakterial immunitet reaktsiyasi.</i>

#### *IV - semestr*

	Yiringli yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar. Grammusbat va grammanfiy patogen koklar (Stafilokokk, streptokokklar, meningokokklar, gonokokklar). Jarohat infeksiyalari. Laboratoriya tashxisi qoqshol, gazli gangrena)
<b>1</b>	Havo-tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari
<b>2</b>	Ichak infeksiyalari — umumiy xarakteristika. Esherexiozlar, ichak iersiniozlari, klebsiellyozlar, shigellalarga xarakteristika va laboratoriya diagnostikasi
<b>3</b>	O'ta xavfli yuqumli kasalliklar: o'lat, kuydirgi, brusellyoz, tulyarimiya va sibir yarasi qo'zg'atuvchilariga xarakteristika.
<b>4</b>	

- Laboratoriya diagnostikasi
- 5 RNK-saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari
- 6 DNK-saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari

**Jami:**

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

#### *III- semestr:*

<i>Nº</i>	<b>Amaliy mashg'ulot nomi</b>	<b>Laboratoriya ishi nomi</b>
1	Mikroorganizmlarning morfologiyasi, bo'yash usullari	Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida, patologik materialdan va mikroob kulturasidan surtma tayyorlash texnikasi
2	Mikroorganizmlarning strukturasi, murakkab bo'yash usullari	Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, muzlatg'ich monokulyar mikroskop, analitik torozi yordamida bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish
3	Mikroorganizmlarning fiziologiyasi	
4	Oziqli muxitlar, tasnifi, qo'yilgan talablar	
5	Aerob va anaerob bakteriyalarni sof xosilasini ajratish bosqichlari	Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida aerob va anarob bakteriyalarning toza kulturalarini ajratib olish va identifikatsiya qilish
6	Tashqi muhit omillarini mikroorganizmlarga ta'siri	
7	Mikroorganizmlarning ekologiyasi, suv, xavo, tuproq	

8	<p>mikroflorasi</p> <p>Odam normal mikroflorasi, tekshirish usullari</p>	<p>Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, kuritish shkaf, muzlatg'ich sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer yordamida bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish</p>
9	<p>Kimyoterapiya va antibiotiklar, tasnifi, talablari, asoratlari, bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini aniqlash usullari</p>	<p>1. Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob yordamida bakteriyalarning fag'larga sezgirligini o'rganish</p> <p>2. Viruslarni tovuq embrioniga yuqtirish</p> <p>3. Viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish</p>
10	<p>Umumiy virusologiya va bakteriofaglar</p>	<p>11 Infeksiya va infeksiyon jarayoni</p> <p>Immunitet va immun sistema.</p> <p><b><i>B-hujayralarning yetilishi.</i></b></p> <p><b><i>Tug'ma immunitet hujayralari.</i></b></p> <p>12 <b><i>T-hujayralar. Hujayra vositachiligidagi immunitet.</i></b></p> <p><b><i>Hujayra vositachiligidagi sitotoksik javob. Sitokinlar.</i></b></p>
13	<p>Antigen va antitelo</p> <p>Serologik reaksiyalar:</p> <p>agglyutinatsiya reaksiyasi, KBR, gemagglyutinatsiya</p>	<p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish – Agglyutinatsiya reaksiyasi;</p>
14	<p>reaksiyasi, presipitatsiya reaksiyasi, immunoflyuoristensiya raksiyasi, bakterioliz reaksiyasi.</p>	<p>Avtomatik mikropipetkalar, , avtomatik dozator pipetkalar kuritish shkaf yordamida yuqumli kasalliklarga serologik tashxis qo'yish</p>
15	<p>Immunodefitsitlar, tasnifi.</p> <p>Vaksina va immunologik zardoblar. Klassifikatsiya, ishlatilishi, asoratlar.</p>	

***IV-semestr:***

<b><i>№</i></b>	<b><i>Amaliy mashg'ulot nomi</i></b>	<b><i>Laboratoriya ishi nomi</i></b>
<b>1</b>	Yiringli yalig'lanish kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: stafilokokk, strteptokokk, ko'k yiring tayokcha keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi.	<p>1. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida, bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish</p> <p>2. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida, Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, kuritish shkaf, muzlatg'ich sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer</p> <p>Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish;</p>
<b>2</b>	Yiringli yalig'lanish kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: meningokokklar, pnevmokokklar keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi.	<p>1. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish</p> <p>2. Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, kuritish shkaf, muzlatg'ich sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar</p>

	<p>3 Havo tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; sil, bo'g'ma, ko'k yo'tal kasalliklarini laboratoriya tashxisi.</p>	<p>boks, pHmetr/ionomer bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish</li> <li>2. Bidistillyator, avtoklav, oziqli muxitlarni pishirish uchun apparat, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, kuritish shkaf, muzlatg'ich sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish;</li> </ol>
	<p>4 Jarohat infeksiya qo'zg'atuvchilari; gazli gangrena, qoqshol kasalliklarini laboratoriya tashxisi.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish</li> <li>2. Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida aerob va anarob bakteriyalarning toza</li> </ol>

	<p>5 Ichak yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: esherixiozlar, ich burug' kasalliklarini laboratoriya tashxisi.</p> <p>6 Qorin tifi va paratif Ava B qo'zg'atuvchilari keltirib chiqaradigan kasalliklari. Ularning tasnifi va laboratoriya tashhisi</p> <p>7 Ovqatdan zaharlanish yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: salmonellez, botulizm kasalliklarini laboratoriya tashxisi.</p>	<p>kulturalarini ajratib olish va identifikatsiya qilish;</p> <p>1. Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish - Agglyutinatsiya reaksiyasi;</p> <p>2. Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish;</p> <p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish - Agglyutinatsiya reaksiyasi;</p> <p>1. Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg'ich yordamida bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish</p> <p>2. Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer,</p>
--	---	---

8 O'ta havli yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: kuydirgi, o'lat, brusellez, vabo kasaliklarini qo'zgatuvchilarini laboratoriya tashxisi.

9 Teri tanosil yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; zaxm, suzak, xlamidioz kasaliklarini qo'zgatuvchilarini laboratoriya tashxisi.

binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida aerob va anarob bakteriyalarning toza kulturalarini ajratib olish va identifikatsiya qilish;

1. Gorelka Bunzena, sterilizatsiya qilish uchun lampa, laminar boks, pHmetr/ionomer, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop avtoklav suv xommomi, kuritish shkaf, muzlatg'ich orbital sheyker bilan, xaroratini va namligini ulchash uchun asbob, inkubator paxta kopkok tayoyerlash apparati analitik torozi yordamida bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish;;

2. Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish - Agglyutinatsiya reaksiyasi; Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish -

<p><b>10</b> RNK saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.</p>	<p>Agglyutinatsiya reaksiyasi 1. Viruslarni tovuq embrioniga yuqtirish 2. Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish</p>
<p><b>11</b> RNK saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; pikornoviruslar (poliomielit, gepatit A), koronoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.</p>	<p>1. Viruslarni tovuq embrioniga yuqtirish; 2. Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish;</p>
<p><b>12</b> RNK saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; herpes viruslari va rabdoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.</p>	<p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish;</p>
<p><b>13</b> RNK saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; retroviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.</p>	
<p><b>14</b> DNK saqllovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; gepatit viruslari B, C, D, E, G, TTV. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.</p>	<p>Avtomatik mikropipetkalar, kuritish shkaf, avtomatik dozator pipetkalar uchun yordamida viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish;</p>
<p><b>15</b> Zamburug`lar keltirib chiqaruvchi kasalliklar (yuza va chuqur mikoz qo`zg`atuvchilari) laboratoriya tashxisi. Parazitar kasalliklar (leyshmanioz, malyariya). Qo`zg`atuvchilarning umumiy</p>	<p>Inventirlangan, binokulyar, fluorescent, monokulyar mikroskop muzlatg`ich yordamida patologik materiallardan zamburug`larni nativ</p>

tasnifi, laboratoriya  
diagnostikasi, profilaktikasi.

preparat tayyorlab va  
bo'yab mikroskopda  
ko'rish;

#### *Amaliy ko'nikmalar ro'yxati:*

1. Mikroskop bilan ishlash;
2. Patologik materialdan va mikroob kulturasidan native va fiksatsiyalangan surtmalar tayyorlash;
3. Tayyorlangan surtmalarni oddiy va murakkab usullarda bo'yash;
4. Mikroreparatlarni yorug'lik mikroskopi ostida immersion sistemada morfologik xususiyati bo'yicha to'g'ri aniqlash, diagnostika qilish;
5. Patologik materiallarni zich oziqli muhitlarga turli bakteriologikusullarda ekish;
6. Bakteriyalarni toza kulturasini ajratib olish va ularni identifikatsiya qilish.
7. Bakteriyalarning antibiotiklarga faglargacha bo'lgan sezgirligini aniqlash;
8. Bakteriyalarni seroidentifikatsiya qilish;
9. Viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish;
10. Yuqumli kasalliklarni tashxisida serodiagnostika va molekulyar genetik usullarni qo'llash.
11. Tashqi muhit ob'ektlariga sanitar bakteriologik baho berish usullari.

#### **IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha tavsiya etilayotgan mustaqil ishlar modul tizimida turli xil keys, grafik organayzerlar ishlab chiqish va to'ldirish, vaziyatli masala va krossvordlar shaklida amalga oshiriladi.

#### *Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular ro'yxati:*

#### **III – semester**

<i>Nö</i>	<i>Mavzu nomi</i>	<i>Soat</i>
<b>1</b>	Bakteriyalarni "Berji" aniqlagichi	<b>3</b>
<b>2</b>	Bakteriyalarda fermentativ jarayonlar	<b>3</b>
<b>3</b>	Tashqi muhitni biologik va texnologik chiqindilar bilan ifloslanishi	<b>3</b>
<b>4</b>	Biologik ashyoni bakterial kontaminatsiyasini biokimyo usulda aniqlash	<b>3</b>
<b>5</b>	Prionlarni amaliyotda ahamiyati	<b>3</b>
<b>6</b>	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya,	<b>3</b>

	parazitologiya fanlarini rivojlanishiga xissa qo`shgan O`zbekiston etakchi olimlari	
7	Gen injeneriyasi va uning meditsina amaliyotida qo`llanilishi	3
8	Monoklonal antitelolar, olish usullari va meditsina amaliyotida qo`llanilishi	3
9	Interferon va tsitokinlar, sintezlanishi, ta'sir mexanizmi	3
10	Immunopatologiya, o`sma xujayralarni kelib chiqishidagi ahamiyati	3
11	Kompyuter va telefonlarning bakterial kontaminatsiyasi	3
12	Mikrobiologiya modulida nanotexnologiyaning qo`llanishi	3
13	Bakteriyalarning bioplenkasi	4
14	Immuntizimning shakllanishi va yoshga qarab o`zgarishi	4
15	Antibiotikorezistent mikroorganizmlar shtammlarining tarqalishi	4
16	Ebola, Lassa, Zika viruslari, kasallikning patogenezi, laborator diagnostikasi	4
17	Autoimmun kasalliklar kelib chiqishi, kechishi, diagnostikasi	4
18	TORCH-infektsiyalar, patogenezi, diagnostikasi	4
	<b>JAMI:</b>	<b>60</b>

*IV – semester*

<i>№</i>	<i>Mavzu nomi</i>	<i>Soat</i>
1	Diareyagen viruslar, klassifikatsiyasi, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
2	Endogen parazitar kasalliklar, klassifikatsiyasi, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
3	Zamburug`li kasalliklarning qo`zg`atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
4	Gemorragik isitma qo`zg`atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
5	OITS kasalligining koinfektsiya qo`zg`atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
6	Gerpes viruslarning tiplari, tarqalishi, kasallik patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
7	Yurak-qon sistemasiga tahsir qiluvchi mikroorganizmlar, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
8	Asab sistemasiga tahsir qiluvchi mikroorganizmlar, patogenezi, laboratoriya tashxisi	2
9	Qandli diabetda uchraydigan infektsiyalar, patogenezi,	2

	laboratoriya tashxisi	
<b>10</b>	Bronxit kasalligining qo`zg`atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi	<b>2</b>
<b>11</b>	Pediatriya amaliyotida ko`p uchraydigan infeksiyalar qo`zg`atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi	<b>2</b>
<b>12</b>	Gastrit, oshqozon-ichak yarasi va kolit kelib chiqishida mikroorganizmlarning ahamiyati, patogenez, laboratoriya tashxisi	<b>2</b>
<b>13</b>	Teri infeksiyalari qo`zg`atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi	<b>2</b>
<b>14</b>	Siydik-tanosil azolarning nospetsifik infeksiya qo`zg`atuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi	<b>2</b>
<b>15</b>	IFA, immunoblot, PZR, radio immune reaksiyalarning yuqumli kasalliklar diagnostikasida qo`llanilishi, qo`yish texnikasi	<b>2</b>
<b>16</b>	Immunitet bilan zamburug`li va parazitlar kasalliklarning bog`liqligi	<b>2</b>
<b>17</b>	Xirurgik, akusher – ginekologik va unga yondosh bo`lgan bo`limlarni sanitar bakteriologik tekshirish va baxo berish	<b>2</b>
<b>18</b>	Shartli patogen anaerob kokklarni (peptokokklar, peptostreptokokklar, veylonellalar) xirurgik va ginekologik kasalliklardagi ahamiyati	<b>2</b>
<b>19</b>	Gemofil bakteriyalarni (inflyuensa tayoqchasi, yumshoq shankr qo`zgg`atuvchisi) amaliyotdagi ahamiyati, diagnostikasi	<b>3</b>
<b>20</b>	Atipik miko bakteriyalar va ularni amaliyotdagi ahamiyati	<b>3</b>
<b>21</b>	Kampilo bakteriyalar, xeliko bakteriyalar va ularning amaliyotdagi ahamiyati	<b>3</b>
<b>22</b>	Gelmintlar tibbiyot amaliyotidagi ahamiyati va diagnostikasi	<b>3</b>
<b>23</b>	Lepto spirozlar morfologiyasi, strukturasi, tarqalganligi keltirib chiqaruvchi kasalliklari laboratoriya diagnostikasi	<b>3</b>
<b>24</b>	Immun tanqisliklarda opportunistik infeksiyalar boshqarili shining molekulyar mexanizmi	<b>3</b>
<b>25</b>	Parranda va cho`chqa grippi va uning hozirgi kundagi muammolari	<b>3</b>
<b>26</b>	Kasalxona ichida tarqaluvchi (yatrogen) yuqumli kasalliklar qo`zg`atuvchilari va ularni laboratoriya tashxisi	<b>3</b>
	<b>JAMI:</b>	<b>60</b>

### ***V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalar:***

Modul davomida talabalar patologik material va mikroorganizmlar bilan ishlash, bakteriyalarni toza kulturasini ajratib olish, surtmalar tayyorlash, bo'yash usullarini bilishi. Mikroorganizmlarni ajratib olishda, surtmalarda ko'rishda, to'g'ri farqlashda "mikrobiologik material" dan foydalana olishi; talabalar mikrobiologik modulida olgan bilimlarini yuqumli kasalliklarni bakterioskopik, bakteriologik, virusologik, serologik diagnostika qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### ***Modul davomida egallanadigan kompetensiyalar (nomi, kodi) ro'yhati:***

UK<sup>1</sup>. Abstrakt fikrlash, analiz, sintez qobiliyatlari, o'qish va dalillarga asoslangan zamonaviy tibbiyot bilimlarni o'zlashtirish qobiliyati.

UK 2. Amaliy vaziyatlarda bilimlarni qo'llash qobiliyati;

UK 3. Kasbiy faoliyatni mohiyatini tushunish qobiliyati;

3 UKK 1<sup>1</sup>. Kasbiy faoliyatning standart vazifalarini axborot, bibliografik manbalar, biotibbiyot terminologiyasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va axborot xavfsizligining asosiy talablarini hisobga olgan holda hal qilishga tayyorlik;

UKK 2. Kasbiy kompetensiyalarni takomillashtirishga tayyorgalik;

UKK 3. Yosh mutaxassislar va talabalarning professional o'sishini takomillashtirishga uz xissasini qushishga tayyorgarlik;

UKK 4. Kasbiy xatolarning oldini olish uchun o'z faoliyati natijalarini tahlil qilish qobiliyati;

KK 1<sup>3</sup>. Ilmiy tadqiqotlarda ishtirok etish qobiliyati.

O'zlashtira olmagan vaziyatlarda, mashg'ulotdan tashqari vaqtda mustaqilo'zlashtirish tavsiya etiladi.

<sup>1</sup> UK – umumiy kompetensiya

<sup>1</sup> UKK – umumiy kasbiy kompetensiya

<sup>3</sup> KK – kasbiy kompetensiya

### **VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari.**

- 4
- ma`ruzalar;
  - interfaol keys-stadilar;
  - tezkor savol-javoblar;
  - guruxlarda ishlash;
  - jamoa bo`lib ishlash;
  - taqdimotlar tayyorlash;
  - dalolatnomalar yozish;

### **VII. Kreditlarni olish uchun talablar.**

5 Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha baholash

mezonlari haqidagi ma'lumot birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi. Talabalarning modul bo'yicha o'zlashtirish darajasining Davlat ta'lim standartlariga muvofiqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

- joriy nazorat (JN)
- oraliq nazorat (ON)
- yakuniy nazorat (YaN).

Modulga ajratilgan 8,0 kreditni talaba joriy nazorat davomida yig'adi

### **JORIY NAZORAT (JN)**

Joriy nazoratda talabaning modul mavzulari bo'yicha bilim, amaliy ko'nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko'zda tutiladi. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha JN og'zaki, tarqatma materiallari bilan ishlash, test va vaziyatli masalalar echish, mavzuga bakteriologik preparatlarni interpretatsiya qilish, amaliy va laboratoriya ishlarini bajarish, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkazilishi mumkin.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg'ulot materiallarini o'zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta'limning interaktiv uslublarida qatnashishning faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi (ya'ni nazariy, analitik va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg'ulotda barcha talabalar baholanishi shart. Maksimal ball 100, o'tish bali 55 ball.

Joriy nazoratda talabalar bilimi ta'lim modeliga asoslangan xolda quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi: nazariy va amaliy qism (50:50).

Joriy nazorat uchun ajratilgan 8,0 kredit semestrlar bo'yicha quyidagicha taqsimlanadi:

*3 semestr – 4 kredit;*

Joriy nazorat - 4 kredit;

Oraliq nazorat – 0 (o'tilishi majburiy)

*4 semestr – 4 kredit;*

Joriy nazorat - 4 kredit;

Oraliq nazorat – 0 (o'tilishi majburiy)

Yakuniy nazorat – 0 (o'tilishi majburiy)

Talaba 3-semestrda belgilangan kreditlarni to'plagandan keyin semestr yakunida sinovli vazifani topshiradi va o'tish (saralash) balidan o'tsagina keyingi semestrga o'tadi. Talaba belgilangan kreditlarni to'plagandan keyin semestr yakunida YaNga kiritiladi.

Joriy nazoratda saralash (o'tish) ballidan kam ball to'plagan va uzrli

sabablarga ko'ra nazoratlarda qatnasha olmagan talabaga qayta topshirish uchun, navbatdagi shu nazorat turigacha, so'nggi joriy nazorat uchun YaNgacha bo'lgan muddat beriladi.

**Modul bo'yicha talaba reytingi quyidagicha aniqlanadi:**

<b>Ball</b>	<b>ECTS baho</b>	<b>ECTS ning ta'rifi</b>		<b>Baho</b>	<b>Ta'rifi</b>
86-100	A	"a'lo" - a'lo natija, minimal hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>muammoli savollarni aniqlashi, o'z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni echishda samarali qo'llay olishi;</p> <p>nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko'rsata olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy masalalarni</p>	5	a'lo

				<p>qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;</p> <p>modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo‘shimcha adabiyotlarni to‘liq va chuqur o‘zlashtirishi;</p> <p>modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo‘llay olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo‘lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;</p>		
81-85	B	"juda yaxshi" - o‘rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	<p>modul dasturining barcha bo‘limlari bo‘yicha tizimli, to‘la va chuqur bilimga ega bo‘lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;</p> <p>terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;</p> <p>o‘z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan</p>	4	yaxshi	

				<p>noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;</p> <p>modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;</p> <p>standard vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to'liq egallashi;</p> <p>amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;</p> <p>modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;</p> <p>o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;		
71-80	C	"yaxshi" - o'rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi; o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi; modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi; standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi; amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va			

				<p>kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan; amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi; modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi; o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;</p>		
60-70	D	"qoni-qarli" - sust natija, qo'pol kamchiliklar bilan	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo'lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi; javob berishga yoki</p>	3	Qoni qarli	

			<p>ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;</p> <p>amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;</p> <p>kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi;</p> <p>modulining umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;</p> <p>pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;</p> <p>o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;</p> <p>nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;</p>		
55-59	E	"o'rta" - minimal natijaga teng	<p>davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi;</p> <p>terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol</p>		

				<p>xatolarga yo‘l qo‘yishi;  javob berishga yoki ayrim maxsus ko‘nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo‘l qo‘yganda, modul bo‘yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;  amaliy ko‘nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to‘liq bajara olishi;  kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi;  modulining umumiy tushunchalari bo‘yicha qisman bilimga ega bo‘lishi va uni standard (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo‘llay olishi;  pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;  o‘qilayotgan modul bo‘yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;  nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;</p>		
31-54	FX	"qoniqarsiz" - minimal	<p>davlat ta‘lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo‘lsa;  ilmiy terminlarni ishlata</p>	2	Qoniqarsiz	

		darajadagi bilim-larni olish uchun qo'shimcha mustaqil o'zlash-tirishi zarur	olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.		
0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" to'liq qayta o'zlash-tirishi lozim	davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa; terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa; nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa; amaliy ko'nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.		

### **ORALIQ NAZORAT (ON)**

ONda talaba tomonidan modulning bir necha mavzularni o'z ichiga olgan bo'limi yoki qismi bo'yicha bilim va amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirish darajasi baholanadi. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha bo'yicha ON har semestrda bir marta o'tkaziladi. ONga JN bo'yicha tegishli kreditlarni to'plagan talabalar kiritiladi. ON kafedra professor o'qituvchilari tomonidan og'zaki shaklda o'tkaziladi. ONda saralash bali (55 ball) yig'a olmagan talaba yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.

Oraliq nazoratni o'tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinadi va oraliq nazorat qayta o'tkaziladi.

### **YAKUNIY NAZORAT (YN)**

YaNda talabaning bilim, ko'nikma va malakalari modulning umumiy mazmuni doirasida baxolanadi. YaN Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya moduli bo'yicha o'quv mashg'ulotlari tugaganidan so'ng, test markazida test shaklida (fan bo'yicha kredit miqdori 4,0 kreditdan ko'p bo'lgani uchun) hamda kafedrada yozma (OCE, stansiya) shaklida o'tkaziladi. Talaba test natijalari to'plagan balining 20% hamda OCEda to'plagan balining 80% olinib, umumiy ball hisoblanadi. Modul bo'yicha JNga berilgan kreditlarni to'plagan va ONdano'tgan talabaga YaNda ishtirok etish huquqi beriladi. YaNda saralash balini (55 ball) yig'a olmagan talaba YaNdan o'tmagan va modulni o'zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda kreditni to'liq yig'gan bo'lsa ham).

Ta'lim muassasasi rektorining buyrug'i bilan ichki nazorat va monitoring bo'limi rahbarligida tuzilgan komissiya ishtirokida yakuniy nazoratni o'tkazish jarayoni davriy ravishda o'rganib boriladi va uni o'tkazish tartiblari buzilgan hollarda, yakuniy nazorat natijalari bekor qilinadi va yakuniy nazorat qayta o'tkaziladi.

Kasalligi sababli yakuniy nazoratni topshira olmagan talabalarga fakultet dekani farmoyishi asosida, o'qishni boshlaganidan so'ng ikki hafta muddatda topshirishga ruxsat beriladi.

Semestr yakunida yakuniy nazoratda saralash balidan kam ball to'plagan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Akademik qarzdor talabalarga semestr tugaganidan keyin qayta o'zlashtirish uchun bir oy muddat beriladi. Shu muddat davomida modulni o'zlashtira olmagan talaba fakultet dekani tavsiyasiga ko'ra belgilangan tartibda rektorning buyrug'i bilan talabalar safidan chetlashtiriladi.

Talaba nazorat natijalaridan norozi bo'lsa, modul bo'yicha nazorat turi natijalari e'lon qilingan vaqtdan boshlab bir kun mobaynida fakultet dekaniga ariza bilan murojaat etishi mumkin. Bunday holda fakultet dekanining taqdimnomasiga ko'ra rektor buyrug'i bilan 3 (uch) a'zodan kam bo'lmagan tarkibda apellyatsiya komissiyasi tashkil etiladi.

**6**

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Muhamedov I.M, Aliev Sh.R. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va

immunologiya. Darslik. Toshkent. 2019 y.

2. Muḥamedov I.M. va boshq. Medicinskaya mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Uchebnik. Toshkent. 2011 g.

3. Aliev Sh.R., Muḥamedov I.M., Nuruzova Z.A. "Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma". O'quv qo'llanma. Toshkent. 2013y.

#### ***Qo'shimcha adabiyotlar.***

1. Muḥamedov I.M, Aliev Sh.R. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Darslik. Toshkent. 2006 y.

2. Aliev Sh.R., Nuruzova Z.A., Yodgorova N.T. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya fanidan laboratoriya ishlari. O'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent, 2019 y.

3. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Москва, 2016 г..

4. Muḥamedov I. M. va boshqalar. "Tibbiyot virusologiyasi» O'quv qo'llanma Toshkent, 2013 y..

5. Muḥamedov I.M. va boshq. Клиническая микробиология. Vrachlar uchun qo'llanma. Toshkent, 2016 y.

6. Нурузова З.А., Алиев Ш.Р., Ёдгорова Н.Т. и друг. Лабораторные работы по предмету микробиология, вирусология и иммунология. Учебно-методическое пособие. Тошкент, 2019 г.

7. Muḥamedov I., Eshboyev E., Zokirov N, Zokirov M. "Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya". Toshkent – 2006. Darslik

8. Robert F. Boyd. Basic Medical Microbiology. "LIPPINCOTT WILLIAMS @WILKINS". 2000. Prinred in the United States of America.

9. Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case Microbiology- Benjamin Cummings USA, 2015.

10. Murray P.R. Medical Microbiology. Elsevier Mosby. 2015 y.

11. Y. Levinson-Medikal Microbiology. California, 2015 Y.

12. Informatsion texnik vositalar: mavzular buyicha videoroliklar, elektron darslik, kompyuter, tarqatma materiallar.

**13. Al-Farobiy Qozoq Milliy Universiteti Tibbiyot va Salomatlik fakultetining Tibbiyot yo'nalishi Immunologiya fanining sillabusi, 2024 yil**

#### ***Internet saytlari***

1. <http://www.ziyonet.uz>

2. <http://www.microbiology.ru>

3. <http://immunology.ru>

4. <http://www.rusmedserv.com/mycology/html/iomals.html>

5. <http://www.molbiol.ru>

6. <http://www.escriid.org/>

7. <http://www.asm.org>.

	<p>8. <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a></p> <p>9. <a href="http://www.tma.uz">http://www.tma.uz</a>.</p> <p>10. <b>“Lecturio GmbH” Xalqaro Germaniya meditsina sayti</b></p> <p>11. <a href="https://www.ohsu.edu/school-of-medicine/molecular-microbiology-and-immunology">https://www.ohsu.edu/school-of-medicine/molecular-microbiology-and-immunology</a></p> <p>12. <a href="https://scmb.uq.edu.au/research/discipline/microbiology">https://scmb.uq.edu.au/research/discipline/microbiology</a></p> <p>13. <a href="https://scholarworks.korea.ac.kr/kumedicine/handle/2020.sw.kumedicine/51">https://scholarworks.korea.ac.kr/kumedicine/handle/2020.sw.kumedicine/51</a></p> <p>14. <a href="https://www.bio.purdue.edu/microbiology/index.html">https://www.bio.purdue.edu/microbiology/index.html</a></p> <p>15. <a href="https://farabi.university/faculty/22">https://farabi.university/faculty/22</a></p>
<b>7</b>	<b>Andijon davlat tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Markaziy uslubiy kengashining “ ___ ” _____ 2025 yil №- ___ sonli bayoni</b>
<b>8</b>	<b>Fan/modul uchun mas`ullar:</b> D.T.Isanova - Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya kafedra mudiri, t.f.f., dotsent
<b>9</b>	<b>Taqrizchi:</b> D.B.Mirzakarimova – ADTI, Yukumli kasaliklar kafedra mudiri, t.f.n., dotsent

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI  
FTIZIATRIYA VA PULMONOLOGIYA, MIKROBIOLOGIYA  
VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA KAFEDRASI**

**“TASDIQLAYMAN”**  
**O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor,**  
**Abdullajonov B.R. \_\_\_\_\_**  
**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 yil**

**“MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA”  
FANI BO‘YICHA SILLABUS  
2-kurs**

Bilim sohasi: 900000 – Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta‘minot

Ta‘lim sohasi: 910000 - “Sog‘liqni saqlash”

Ta‘lim yo‘nalishi: 60910200 – “Davolash ishi”

Andijon - 2024 yil

**“MIKROBIOLOGIYA, VIRUSOLOGIYA VA IMMUNOLOGIYA”  
MODULIDAN SILLABUS**

60910200 – “Davolash ishi” yo’nalishi

<b>Fan nomi</b>	Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya
<b>Fan turi</b>	Majburiy
<b>Fan kodi</b>	MB13-408
<b>Yil</b>	2025-2026 o’quv yili
<b>Semestr</b>	3-4
<b>Ta’lim shakli</b>	Kunduzgi
<b>Mashg’ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	120/120
Ma’ruzalar	12/12
Amaliy mashg’ulotlar	38/38
Laboratoriya mashg’ulotlari	10/10
Mustaqil ta’lim	60/60
<b>Kredit miqdori</b>	8
<b>Baholash shakli</b>	Imtihon (OSE)
<b>Fan tili</b>	O’zbek

**Fan maqsadi (FM)**

FMI	Talabalarga bakteriologiya, virusologiya, immunologiya, mikologiya, parazitologiya sohasidagi bilimlarning nazariy, amaliy asoslarini, qonuniyatlarini o’rgatish va yuqumli kasallik qo’zg’atuvchilarini ajratib olish, indekatsiya, identifikatsiya qilish, olingan natijalarni to’g’ri interpretatsiyasi asosida ularni amaliyotga tatbiq etish ko’nikmasini hosil
-----	--

	qilishdan iborat.
--	-------------------

<b>Fanni o'zlashtirish uchun boshlang'ich bilim</b>	
1	Biokimyo – BK13-408
2	Normal fiziologiya – FZ12-408
3	Gistologiya, sitologiya va embriologiya – GS12-308

<b>Ta'lim natijalari (TN)</b>	
TN1	Abstrakt fikrlash, analiz, sintez qobiliyatlari, o'qish va dalillarga asoslangan zamonaviy tibbiyot bilimlarni o'zlashtirish qobiliyati
TN2	Amaliy vaziyatlarda bilimlarni qo'llash qobiliyati
TN3	Kasbiy faoliyatni mohiyatini tushunish qobiliyati
TN4	Kasbiy faoliyatning standart vazifalarini axborot, bibliografik manbalar, biotibbiyot terminologiyasi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va axborot xavfsizligining asosiy talablarini hisobga olgan holda hal qilishga tayyorlik
TN5	Kasbiy kompetensiyalarni takomillashtirishga tayyorgalik
TN6	Yosh mutaxassislar va talabalarning professional o'sishini takomillashtirishga uz xissasini qushishga tayyorgarlik
TN7	Kasbiy xatolarning oldini olish uchun o'z faoliyati natijalarini tahlil qilish qobiliyati
TN8	Ilmiy tadqiqotlarda ishtirok etish qobiliyati

#### **Fan mazmuni**

#### **Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M)**

#### **III-semestr**

M1	Modulga kirish. Tibbiyot mikrobiologiyasi. Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya fanlarining maqsadi, vazifalari va rivojlanish tarixi. Mikroorganizmlar sistematikasi, klassifikatsiyasi. Bakteriyalar morfologiyasi. Bakteriya hujayrasining tuzilishi va kimyoviy tarkibi, o'lchamlari. Mikrobiologik amaliyotdagi ahamiyati
M2	Mikroorganizmlar fiziologiyasi
M3	Umumiy virusologiya. Bakteriofaglar
M4	Tashqi muhit omillarini mikroorganizmlarga ta'siri. Kimyoterapevtik preparatlar va antibiotiklar
M5	Mikroorganizmlar ekologiyasi. Suv, tuproq, havo mikroflorasi. Odam organizmi mikroflorasi, ularni o'rganish usullari va tibbiyot amaliyotida ahamiyati
M6	Infeksiya haqida ta'limot. Immunitet haqida tushuncha. Immunitet turlari. Immunitet a'zolari. <b>Asosiy histomoslik kompleksi. Immunitetdagi gumoral omillar. B-hujayralarning yetilishi. Tug'ma immunitet hujayralari. T-hujayralar. Hujayra vositachiligidagi immunitet. Hujayra vositachiligidagi sitotoksik javob. Sitokinlar. Virusga qarshi va antibakterial immunitet reaksiyasi.</b>

<b>IV-semestr</b>	
M7	Yiringli yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar. Grammusbat va grammanfiy patogen koklar (Stafilokokk, streptokokklar, meningokokklar, gonokokklar). Jarohat infeksiyalari. Laboratoriya tashxisi qoqshol, gazli gangrena)
M8	Havo-tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari
M9	Ichak infeksiyalari — umumiy xarakteristika. Esherexiozlar, ichak iersiniozlari, klebsiellyozlar, shigellalarga xarakteristika va laboratoriya diagnostikasi
M10	O'ta xavfli yuqumli kasalliklar: o'lat, kuydirgi, brusellyoz, tulyarimiya va sibir yarasi qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Laboratoriya diagnostikasi
M11	RNK-saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari
M12	DNK-saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari
<b>Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'ulot (A)</b>	
<b>III-semestr</b>	
A1	Mikroorganizmlarning morfologiyasi, bo'yash usullari
A2	Mikroorganizmlarning strukturasi, murakkab bo'yash usullari
A3	Mikroorganizmlarning fiziologiyasi
A4	Oziqli muxitlar, tasnifi, qo'yilgan talablar
A5	Aerob va anaerob bakteriyalarni sof xosilasini ajratish bosqichlari
A6	Tashqi muhit omillarini mikroorganizmlarga ta'siri
A7	Mikroorganizmlarning ekologiyasi, suv, xavo, tuproq mikroflorasi
A8	Odam normal mikroflorasi, tekshirish usullari
A9	Kimyoterapiya va antibiotiklar, tasnifi, talablari, asoratlari, bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini aniqlash usullari
A10	Umumiy virusologiya va bakteriofaglar
A11	Infeksiya va infeksiyon jarayoni
A12	Immunitet v immun sistema. <i>B-hujayralarning yetilishi. Tug'ma immunitet hujayralari. T-hujayralar. Hujayra vositachiligidagi immunitet. Hujayra vositachiligidagi sitotoksik javob. Sitokinlar.</i>
A13	Antigen va antitelo
A14	Serologik reaksiyalar: agglyutinatsiya reaksiyasi, KBR, gemagglyutinatsiya reaksiyasi, presipitatsiya reaksiyasi, immunoflyuoristensiya raksiyasi, bakterioliz reaksiyasi
A15	Immunodefitsitlar, tasnifi. Vaksina va immunologik zardoblar. Klassifikatsiya, ishlatilishi, asoratlar.
<b>IV-semestr</b>	
A16	Yiringli yalig'lanish kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: stafilokokk, strteptokokk, ko'k yiring tayokcha keltirib chiqaradigan kasalliklarning laboratoriya tashxisi.
A17	Yiringli yalig'lanish kasalliklarni keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: meningokokklar, pnevmokokklar keltirib chiqaradigan kasalliklarning

	laboratoriya tashxisi.
A18	Havo tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; sil, bo'g'ma, ko'k yo'tal kasalliklarini laboratoriya tashxisi.
A19	Jarohat infeksiya qo'zg'atuvchilari; gazli gangrena, qoqshol kasalliklarini laboratoriya tashxisi.
A20	Ichak yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: esherixiozlar, ich burug' kasalliklarini laboratoriya tashxisi.
A21	Qorin tifi va paratif Ava B qo'zg'atuvchilari keltirib chiqaradigan kasalliklari. Ularning tasnifi va laboratoriya tashxisi
A22	Ovqatdan zaharlanish yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: salmonellez, botulizm kasalliklarini laboratoriya tashxisi.
A23	O'ta havli yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: kuydirgi, o'lat, brusellez, vabo kasalliklarini qo'zgatuvchilarini laboratoriya tashxisi.
A24	Teri tanosil yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; zaxm, suzak , xlamidiaz kasalliklarini qo'zgatuvchilarini laboratoriya tashxisi.
A25	RNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; ortomiksoviruslar, paramiksoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.
A26	RNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; pikornoviruslar (poliomielit, gepatit A), koronoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.
A27	RNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; herpes viruslari va rabdoviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.
A28	RNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; retroviruslar. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.
A29	DNK saqlovchi viruslar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; gepatit viruslari B, C, D, E, G,TTV. Xarakteristika va laboratoriya tashxisi.
A30	Zamburug'lar keltirib chiqaruvchi kasalliklar (yuza va chuqur mikoz qo'zg'atuvchilari) laboratoriya tashxisi. Parazitar kasalliklar (leyshmanioz, malyariya). Qo'zg'atuvchilarning umumiy tasnifi, laboratoriya diagnostikasi, profilaktikasi.
<b>Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya ishi (L)</b>	
L1	Patologik materialdan va mikroba kulturasidan surtma tayyorlash texnikasi
L2	Bakteriyalarning murakkab usulda bo'yab o'rganish
L3	Aerob va anarob bakteriyalarning toza kulturalarini ajratib olish va identifikatsiya qilish
L4	Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish
L5	Bakteriyalarning faglarga sezgirligini o'rganish
L6	Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini o'rganish
L7	Patologik materiallardan zamburug'larni nativ preparat tayyorlab va bo'yab mikroskopda ko'rish
L8	Viruslarni tovuq embrioniga yuqtirish

L9	Viruslarni indikatsiya va identifikatsiya qilish
L10	Yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilarini seroidentifikatsiya qilish
L11	Yuqumli kasalliklarga serologik tashxis qo'yish
<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>	
<b>III-semestr</b>	
MT1	Bakteriyalarni "Berji" aniqlagichi
MT2	Bakteriyalarda fermentativ jarayonlar
MT3	Tashqi muhitni biologik va texnologik chiqindilar bilan ifloslanishi
MT4	Biologik ashyoni bakterial kontaminatsiyasini biokimyo usulda aniqlash
MT5	Prionlarni amaliyotda ahamiyati
MT6	Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya, parazitologiya fanlarini rivojlanishiga xissa qo'shgan O'zbekiston etakchi olimlari
MT7	Gen injeneriyasi va uning meditsina amaliyotida qo'llanilishi
MT8	Monoklonal antitelolar, olish usullari va meditsina amaliyotida qo'llanilishi
MT9	Interferon va tsitokinlar, sintezlanishi, ta'sir mexanizmi
MT10	Immunopatologiya, o'sma xujayralarni kelib chiqishidagi ahamiyati
MT11	Kompyuter va telefonlarning bakterial kontaminatsiyasi
MT12	Mikrobiologiya modulida nanotexnologiyaning qo'llanishi
MT13	Bakteriyalarning bioplenkasi
MT14	Immuntizimning shakllanishi va yoshga qarab o'zgarishi
MT15	Antibiotikorezistent mikroorganizmlar shtammlarining tarqalishi
MT16	Ebola, Lassa, Zika viruslari, kasallikning patogenezi, laborator diagnostikasi
MT17	Autoimmun kasalliklar kelib chiqishi, kechishi, diagnostikasi
MT18	TORCH-infektsiyalar, patogenezi, diagnostikasi
<b>IV-semestr</b>	
MT19	Diareyagen viruslar, klassifikatsiyasi, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT20	Endogen parazitlar kasalliklar, klassifikatsiyasi, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT21	Zamburug'li kasalliklarning qo'zg'atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT22	Gemorragik isitma qo'zg'atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT23	OITS kasalligining koinfektsiya qo'zg'atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT24	Gerpes viruslarning tiplari, tarqalishi, kasallik patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT25	Yurak-qon sistemasiga tahsir qiluvchi mikroorganizmlar, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT26	Asab sistemasiga tahsir qiluvchi mikroorganizmlar, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT27	Qandli diabetda uchraydigan infektsiyalar, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT28	Bronxit kasalligining qo'zg'atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT29	Pediatriya amaliyotida ko'p uchraydigan infektsiyalar qo'zg'atuvchilari, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT30	Gastrit, oshqozon-ichak yarasi va kolit kelib chiqishida

	mikroorganizmlarning aʼamiyati, patogenezi, laboratoriya tashxisi
MT31	Teri infeksiyalari qoʻzgʻatuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi
MT32	Siydik-tanosil azolarning nospetsifik infeksiya qoʻzgʻatuvchilari, patogenez, laboratoriya tashxisi
MT33	IFA, immunoblot, PZR, radio immune reaksiyalarning yuqumli kasalliklar diagnostikasida qoʻllanilishi, qoʻyish texnikasi
MT34	Immunitet bilan zamburugʻli va parazitlar kasalliklarning bogʻliqligi
MT35	Xirurgik, akusher – ginekologik va unga yondosh boʻlgan boʻlimlarni sanitar bakteriologik tekshirish va baxo berish
MT36	Shartli patogen anaerob kokklarni (peptokokklar, peptostreptokokklar, veylonellalar) xirurgik va ginekologik kasalliklardagi aʼamiyati
MT37	Gemofil bakteriyalarni (inflyuensa tayoqchasi, yumshoq shankr qoʻzggʻatuvchisi) amaliyotdagi aʼamiyati, diagnostikasi
MT38	Atipik miko bakteriyalar va ularni amaliyotdagi aʼamiyati
MT39	Kampilo bakteriyalar, xeliko bakteriyalar va ularning amaliyotdagi aʼamiyati
MT40	Gelmintlar tibbiyot amaliyotidagi aʼamiyati va diagnostikasi
MT41	Lepto spirozlar morfologiyasi, strukturasi, tarqalganligi keltirib chiqaruvchi kasalliklari laboratoriya diagnostikasi
MT42	Immun tanqisliklarda opportunistik infeksiyalar boshqarili shining molekulyar mexanizmi
MT43	Parranda va choʻchqa grippi va uning hozirgi kundagi muammolari
MT44	Kasalxona ichida tarqaluvchi (yatrogen) yuqumli kasalliklar qoʻzgʻatuvchilari va ularni laboratoriya tashxisi

<b>Asosiy adabiyot</b>	
1	Muhamedov I.M, Aliev Sh.R. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Darslik. Toshkent. 2019 y.
2	Мухамедов И.М. и друг. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Тошкент. 2011 г.
3	Aliev Sh.R., Muhamedov I.M., Nuruzova Z.A. “Mikrobiologiyadan laboratoriya mashgʻulotlariga doir qoʻllanma”. Oʻquv qoʻllanma. Toshkent. 2013y.
<b>Qoshimcha adabiyot</b>	
1	Muhamedov I.M, Aliev Sh.R. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Darslik. Toshkent. 2006 y.
2	Aliev Sh.R., Nuruzova Z.A., Yodgorova N.T. va boshq. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya fanidan laboratoriya ishlari. Oʻquv-uslubiy qoʻllanma. Toshkent, 2019 y.
3	Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Учебник. Москва, 2016 г..
4	Muhamedov I. M. va boshkalar. “Tibbiyot virusologiyasi» Oʻquv qoʻllanma Toshkent, 2013 y..

5	Мухамедов И.М. и др. Клиническая микробиология. Vrachlar uchun qo'llanma. Toshkent, 2016 y.
6	Нурузова З.А., Алиев Ш.Р., Ёдгорова Н.Т. и друг. Лабораторные работы по предмету микробиология, вирусология и иммунология. Учебно-методическое пособие. Тошкент, 2019 г.
7	Muhamedov I., Eshboyev E., Zokirov N, Zokirov M. "Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya". Toshkent – 2006. Darslik
8	Robert F. Boyd. Basic Medical Microbiology. "LIPPINCOTT WILLIAMS @ WILKINS". 2000. Prinred in the United States of America.
9	Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case Microbiology- Benjamin Cummings USA, 2015.
10	Murray P.R. Medical Microbiology. Elsevier Mosby. 2015 y.
11	Y. Levinson-Medikal Microbiology. California, 2015 Y.
12	Informatsion texnik vositalar: mavzular buyicha videoroliklar, elektron darslik, kompyuter, tarqatma materiallar.
13	<b>Al-Farobiy Qozoq Milliy Universiteti Tibbiyot va Salomatlik fakultetining Tibbiyot yo'nalishi Immunologiya fanining sillabusi, 2024 yil</b>

**Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

**a) 86-100 baxo olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;
- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;
- muammoli savollarni aniqlashi, o'z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera olishi;
- modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni yechishda samarali qo'llay olishi;
- nostandart vaziyatlardamuammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko'rsata olishi;
- amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetentsiyalarni to'liq egallashi;
- amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi;
- modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo'shimcha adabiyotlarni to'liq va chuqur o'zlashtirishi;
- modul bo'yicha nazariyalar, kontseptsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo'llay olishi;

- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;

**b) 81-85 baxo olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi;
- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;
- o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;
- modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;
- standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;
- amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda to'liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetentsiyalarni to'liq egallashi;
- amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas) qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini yetarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;
- modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;
- o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, kontseptsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;

**c) 71-80 baxo olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

**lozim:**

- modul dasturining barcha bo'limlari bo'yicha tizimli, to'la va chuqur bilimga ega bo'lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;
- terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o'z o'rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to'g'ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi;
- o'z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;
- modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo'yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi;
- standart vaziyatlarda muammolarni o'quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi;
- amaliy ko'nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetentsiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan;
- amaliy mashg'ulotlarda normativ- huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to'g'ri (lekin doim ham ratsional emas)

qo'llay olishi, bajarilgan ish natijalarini yetarli darajada rasmiylashtira olmaganligi;

- modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o'zlashtirishi;
- o'rganilayotgan modul bo'yicha nazariyalar, kontseptsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo'lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo'lishi lozim;

**d) 60-70 baxo olish ucun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob**

**berishi lozim:**

- davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida yetarli bilim hajmiga ega bo'lishi;
- terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo'l qo'yishi;
- javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;
- amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;
- kompetentsiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi;
- modulning umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;
- pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;
- o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, kontseptsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda yetarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;

**e) 55-59 baxo olish ucun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi**

**lozim:**

- davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo'lishi;
- terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to'g'ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo'pol xatolarga yo'l qo'yishi;
- javob berishga yoki ayrim maxsus ko'nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo'l qo'yganda, modul bo'yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi;
- amaliy ko'nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to'liq bajara olishi;
- kompetentsiyalarni mustaqil emas vahatoliklar bilan egallashi;
- modulning umumiy tushunchalari bo'yicha qisman bilimga ega bo'lishi va uni standard (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo'llay olishi;
- pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi;
- o'qilayotgan modul bo'yicha asosiy nazariyalar, kontseptsiyalar va yo'nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlardapedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda yetarli madaniyat darajasiga ega bo'lishi lozim;

**f) 31-54 baxo olish ucun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi**

**lozim:**

- davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;
- ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa;
- amaliy ko'nikmalarga va kompetentsiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.

**j) 0-30 baxo olish ucun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**

- davlat ta'lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo'lsa;
- terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo'pol mantiqiy xatolarga yo'l qo'ysa yoki umuman javob bermasa;
- nazariy va amaliy mashg'ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo'lsa yoki umuman bajarmasa;
- amaliy ko'nikmalarga va kompetentsiyalarga ega bo'lmasa, o'z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to'g'rilay olmasa.

**Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot**

<b>Muallif</b>	D.T. Isanova, PhD, dotsent, kafedra mudiri
<b>e-mail</b>	isanova11@gmail.com
<b>Kafedra nomi</b>	ADTI Ftiziatrriya va pulmonologiya, mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedراسi
<b>Taqrizchilar</b>	ADTI Infeksiyon kasalliklar kafedراسi mudiri dotsent, D.B. Mirzakarimova

Mazkur sillabus institut markaziy-uslubiy hay'atining 2025-yil \_\_\_ - avgustdagi 1 - sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur sillabus institut "Ftiziatrriya va pulmonologiya, mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedراسining 2025-yil \_\_\_ - avgustdagi 1 - sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma bo'shlig'i:	Q.K. Isaqov
Fakultet dekani:	F.A.Urinov
Kafedra mudiri:	D.T. Isanova
Tuzuvchi:	D.T. Isanova