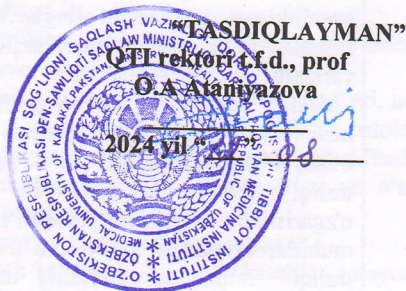


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVACIYALAR VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

130. 24/16 - 4/2. 10



MIKROBIOLOGIYA MODUL DASTURI

3-kurs

Bilim sohasi: 900000 - Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 910000 - Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 60910700 - Farmatsiya

NUKUS - 2024



Modul kodi 2.10	O'quv yili 2024 - 2025	Semestr 5	ECTS – Kreditlar 7
Modul turi Majburiy	Ta'lim tili Qoraqalpog, uzbek, rus		Haftadagi dars soatlari 4
1	Modul nomi Mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya	Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 90	Mustaqil ta'lim (soat) 120
			Jami yuklama (soat) 210
<p><b>I. Modulning mazmuni</b></p> <p>Mikrobiologiya m oduli m i kroorganizm larning tarkibi, tuzilishi, xossa va xususiyatlarini organadi, farmatsevtlar uchun infeksi on kasalliklarni davolashda olingan dorivor preparatlarni m i kroorganizm larga nisbatan ta'sir mexanizmlari haqida bilimlarini mukammal bo'lishiga asos yaratadi.</p> <p><b>Modul vazifasi</b> - mikroorganizmlar morfologiyasi va kimyosi haqida tushuncha berish; mikroorganizm lar fiziologiyasi yani oziqlanish, nafas olish, o'sishi, ko'payishi va ko'paytirish usullarini haqida ma'lumot berish; tashqi muhit ta'sirlardan mikroorganizmlarda yuzaga keldigan o'zgarishlarni o'rganish; patogen mikroorganizmlarni o'stirish uchun ozuqa mulhtilar tayyorlash jarayonini o'rganish; mikroorganizmlar ekologiyasi va tashqi muhit faktortlarining mikroorganizmlarga ta'sirlarini o'rganish; immunobiologik tibbiy preparatlarni olinish usullarini o'rganish; aseptika, antisepitika, sterilizatsiya, dezinfeksiya qilish usullarini o'zlashtirish, yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari; bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar, soddajonivorlar haqida tushuncha hosil qilish; m i kroorganizm larning yuqumli kasallik patogenezidagi o'rni, patogen mikroblar qo'zg'atuvchi kasalliklarning klinikasi, epidemiologiyasi, laborator diagnostikasi, davolash, oldini olish usullari haqidagi bilim larga ega bo'lish</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>Modul tarkibiga qo'yildagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1- mavzu. Mikrobiologiya moduliga kirish. Mikroorganizmlarning morfologiyasini, ultrastrukturasi, o'rganish usullari.</b></p> <p>Mikrobiologiya moduli haqida tushuncha, mazmuni, vazifasi, modulning rivojlanish tarixiy etaplari. Mikroorganizmlarning zamonaviy klassifikatsiyasi. Mikroorganizmlarning morfologiyasi. Bakteriyalarni strukturalari, kimyoviy tarkibi, o'lchamlari doimiy va doimiy bo'lmagan struktura elementlari: nukleoid, tsitoplazma, ribosoma, tsitoplazmatik membrana, xujayra devori, spora, kapsulasi, o'sintalari va xivchilari. Grammusbat va grammanfiy bakteriyalarni tuzilishidagi farqlari. Rikkettsiya, xlamidiya, aktinomiset va mikoplazmalarning tuzilishidagi o'zgarishlar.</p> <p><b>2- mavzu. Mikroorganizmlarning fiziologiyasi.</b></p> <p>Bakteriyalarda metabolism jarayonining o'ziga hos xususiyatlari. Bakteriyalarning oziqlanish tiplari va mexanizmi buyicha klassifikatsiyasi.</p>			

<p>Mikroorganizmlarning nafas olish jarayonlari. Bakteriya ketkasiga moddalarning tashilishi (passiv, aktiv, engillashgan diffuziya). Mikroorganizmlarning o'sishi va ko'payishi. Oziq muxtlar va ularning klassifikatsiyasi.</p> <p><b>3- mavzu. Umumiy virusologiya.</b></p> <p>Viruslarning klassifikatsiyasi va nomenklaturasining zamonaviy prinsiplari. Viruslarning morfologiyasi va strukturalari. Viruslarning xujayra bilan o'zaro ta'sir qilish etaplari va shakllari. Viruslarning reproduksiyasi. Bakteriofaglarning morfologiyasining va strukturasining o'zgarishi. Bakteriya xujayra bilan faglarning o'zaro ta'sir qilish fazalari. Viruslarni o'stirish usullari. Tibbiyotda va mikrobiologiya amaliyatida faglarning qo'llanilishi</p> <p><b>4- Mikroorganizmlar ekologiyasi.</b></p> <p>Biologik va abiotik omillar. Tabiyatta modda almashishda mikroorganizmlarning roli. Suv, havo, to'proq mikroflorasi.</p> <p>Odam organizmining normal mikroflorasi va uning ahamiyati. Teri, nafas yo'llari, ichak, jinsiy va boshqa a'zolar normal mikroflorasi va patologik xolatlarda o'zgarishi. Bolalarda oshqaz on- ichak mikroflorasining shakllanishi. Ichak mikroflorasining asosiy vakillariga tavsif. Disbakterioz va o'ning darajalarining aniqlanishi. Gnobiologiya.</p> <p><b>5- mavzu. Infeksiya va mikroorganizmlarning genetikasi.</b></p> <p>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 bakteriologik, parazitologik, mikologik, virusologik, serologik, biologik tashxis qo'yish usullari.</p> <p>Mikroorganizmlar genetikasi. Genotip va fenotip haqida tushuncha. Bakteriyalardagi o'zgaruvchanlik turlari. Mutasiyalarni kelib chiqishi va mexanizmlari. Gen injenieriyasi va uning mikrobiologik amaliyotidagi ahamiyati.</p> <p><b>6- mavzu. Dorivor o'simliklar xom ashyosining m i kroflorasi. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi m i kroorganizmlar. Tayyor dorilarning m i kroflorasi va aniqlash usullari.</b></p> <p>Dorivor o'simliklar normal mikroflorasi, dori xomashyosining mikroorganizmlar bilan ifloslanish manbalari to'g'risida ma'lumot berilib, dori preparatlari tayyorlashda sanitar rejimga rioya qilish, sanitar mikrobiologik tekshirish usullarini qo'llash asoslari, sterili dori turlari, dori preparatlarining sterilizatsiya aniqlash usullari. Steril bo'lmagan dori preparatlarini mikrobiologik tozaligini o'rganish.</p> <p><b>7- mavzu. Immunologiya asoslari. Immunitet, uning turlari. Odam organizmining maxsus va nomaxsus ximoya omillari. Immunitet tizimi a'zolari. Antigen va antitelalar.</b></p> <p>Immunitetning hozirgi zamon ta'riflari. Immunitet turlari (tug'ma, hayot davomida o'tirilgan, tabiiy, sun'iy, aktiv, passiv, sterili, nosterili, antitoksik, antibakterial). Organizmi maxsus bo'lmagan himoyalash turlari: mexanik, </p>
---



ifitik, kimyoviy va biologik. Immunitizimning marka-ziy va periferik organlari. Antigen turlari. Antigenlarning immunogenligi va maxsusligi. Antitelalar. Immunoglobulinlar sinfi. Kimyoviy strukturasini, turlari. Antitelalar hosil bo'lish mexanizmlari.

**8-mavzu. Immunopatologiya. Allergik reaksiyalar tiplari va mexanizmlari. Immunobiologik preparatlar, ularning tibbiyot amaliyotida qo'llanishi.**

Hujayra tipidagi immunit javoblar, sekunda yuzaga chiquvchi va o'ta sezgirlik javoblari, avtoimmunit jarayonda hujayra tipidagi reaksiyalar. Allergik reaksiyalar va ularning tiplari. Immunoproflaktika, immunoterapiya va immunokorreksiya. Vaktsinalar va immunit zardoblar. Vaktsinalar turlari, olinish printsiplari. Immunit zardoblar, olinish printsiplari. Immunoterapiya, immunodiagnostika va immunoproflaktika asoslari. Biologiya va gen injeneriyasi, ularning ilmiy texnik yutuqlardagi ahamiyati.

**9-mavzu. Yiringli yallig'lanish jarayonlarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar. Jarohat infeksiyalari (qoqshol, gazli gangrena) qo'zg'atuvchilari.**

Stafilokokk va streptokokklarning taksonomiyasi. Patogenlik xususiyatlari: toksinlari, patogen fermentlari. Stafilokokklar keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklarning patogenezini va ularning yatrogan kasalliklar keltirib chiqarishdagi ahamiyati. A guruhli streptokokklarning respirator yuqumli kasalliklar, saramas, angina, skarlatina, o'ltir glomerulonefrit, revmatizm, sepsis va boshqalardagi roli. Peditrik aspekti. Stafilokokk va streptokokkli yuqumli kasalliklarning mikrobiologik diagnostikasi. Davolash va maxsus profilaktikasi. Ko'k yiring tayokchasi taksonomiyasi. Biologik xususiyati. Patogenlik omillari. Shifoxona ichi infeksiyalarni chiqarishdagi roli. Mikrobiologik diagnostikasi.

Jarohat infeksiyalari: qoqshol va gazli gangrena qo'zg'atuvchilarning xarakteristikasi, kasalliklarning laboratoriya tashixisi, maxsus profilaktikasi. Qoqshol kasalligining peditrik aspekti.

**10-mavzu. Havo-tomchi kasalliklari qo'zg'atuvchilari.**

Bakterial havo-tomchi yuqumli kasallik qo'zg'atuvchilari: sil, moxov, bo'g'ma va ko'k yo'tal, meningokokk, pnevmokokk, legionellalar, genofit bakteriya qo'zg'atuvchilarning morfologiyasi, kul'tural, biokimyoviy, antigenlik, allergen xususiyatlari, chidamliligi. Patogenlik omillari. Havo tomchi yuqumli kasalliklarning patogenezini, immunitetning o'ziga xosligi, laborator diagnostikasi. Maxsus profilaktikasi. Atipik mikobakteriyalar. Moxov qo'zg'atuvchisi morfologiyasi, kasallik patogenezini. Laboratoriya tashixisi.

**11-mavzu. Ichak infeksiyalari ning umumiy xarakteristikasi. Ovtadan zaharlanishni keltirib chiqaruvchi qo'zg'atuvchilar.**

Esherixiozlar, ichak tersinozi, klebsiellyozlar, shigellyozga xarakteristika va laboratoriya diagnostikasi. Enterobacteriaceae oilasi vakillari taksonomiyasi. Umumiy xarakteristikasi va evolyutsiyasi.

Morfologik, kul'tural, biokimyoviy xususiyatlari. Ichak tayogchasi, ierseniya morfologik kul'tural, bioximik, antigen xususiyatlari, keltirib chiqargan kasalliklari (EPT, ETT, EIT, IGT), laboratoriya diagnostikasi, profilaktikasi. Patogenlik faktorlari, kasallik keltirib chiqarish mexanizmlari (eshirixiya, klebsiellalar, ichak iersiniozlar, shigellalarni avlod). Diagnostikasi va profilaktikasi. Ioburug' qo'zg'atuvchilari klassifikatsiyasi, biologik xususiyatlari va ular keltirib chiqargan kasalliklarning maxsus profilaktikasi, laboratoriya tashixisi.

Ovtadan zaharlanishni chiqaruvchi mikroorganizmlarga xarakteristika. Botulizm qo'zg'atuvchisi morfologik, kul'tural xususiyati, patogenezini. Laboratoriya tashixisi. Protey bakteriyasi taksonomiyasi, laboratoriya tashixisi. Sal monellez qo'zg'atuvchilari morfologik, kul'tural, biokimyoviy xususiyatlari. Antigen xususiyati. Fermentlari, toksinlari. Bakteriya tashuvchilik. Laboratoriya tashixisi.

**12-mavzu. O'ta xavfli yuqumli kasalliklar: o'lat, kuydirgi, brutselyoz va tulyarimiya qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Laboratoriya diagnostikasi.**

O'ta xavfli yuqumli zoonoz kasallik qo'zg'atuvchilari: o'lat, kuydirgi, brutselyoz, tulyarimiya qo'zg'atuvchilari. Bakteriyalarni avlodlarga umumiy xarakteristika, taksonomiyasi, klassifikatsiyasi. Qo'zg'atuvchilarni morfologiyasi, tinktorial, kul'tural, biologik xususiyatlari. Odanda kasallik patogenezini. Laboratoriya diagnostikasi, tezkor tashixis qo'yish usullari, identifikatsiyasi: biokimyoviy, kul'tural, serologik, biologik va fagotiplash. Maxsus profilaktikasi.

**13-mavzu. Teri-tanosil kasallik qo'zg'atuvchilariga xarakteristika. Transmissiv infeksiyalar. Riketsioz, borrelioz va leptospiroz qo'zg'atuvchilari. Ularining laboratoriya diagnostikasi.**

Treponemalar. Zaxm qo'zg'atuvchisi morfologiyasi. Kul'tural, biokimyoviy, antigenlik xususiyatlari, chidamliligi. Laborator diagnostikasi. Maxsus davolash va profilaktikasi. Tropic treponematozlar qo'zg'atuvchilari - bejel, frambeziya, pinta. Odamga yuqish yo'llari. Kasallikning kechishi. Mikrobiologik diagnostikasi. So'zak qo'zg'atuvchisi, xlamidiyalarning taksonomiyasi, biologik xususiyatlari. Ekologiyasi, chidamliligi. Patogenlik omillari. Odam uchun patogenligi. Laborator diagnostikasi. Profilaktikasi. Riketsiozlar. Qo'zg'atuvchilari taksonomiyasi. Morfologiyasi, kul'tural xususiyatlari. Odam va hayvon uchun patogenligi. Riketsiozlarining patogenezini. Immunitet. Mikrobiologik tashixisi, profilaktikasi.

**14-mavzu. RNK-tutuvchi viruslar, ular keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar tavsifi. Retroviruslar.**

RNK-tutuvchi viruslar keltirib chiqaruvchi kasalliklar Odam uchun patogen bir ipli (+RNK) viruslar - Picornoviridae. Manfiy ipli saqlovchi (-RNK) viruslar: Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Rhabdoviridae. Coronaviridae.

Retroviridae oilasiga umumiy xarakteristikasi, tasnifi. Odam



immuntanqislik virusi. Morfologiyasi va kimyoviy tarkibi. Genomining tuzilishi. Keleb chiqishi va evolyutsiyasi. OIV-infeksiyasining laboratoriya tashxisi. Profilaktikasi.

**15-mavzu. DNK-tutuvchi viruslar, ular keltirib chiqaruvchi yuqumli kasalliklar. Gepatit viruslari (Gepatit A, B, C, D, E, G).**

DNK-tutuvchi viruslar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar. Poksviruslar oilasi (Poxviridae). Gerpessviruslar oilasi (Herpesviridae). Adenoviruslar oilasi (Adenoviridae). asnifi va umumiy xarakteristikasi. Virionlarning tuzilishi. Antigenlari. O'stirish usullari. Patogenlik omillari. Keltirib chiqaruvchi kasalliklari. Laboratoriya tashxisi.

Gepatit viruslari (A, B, C, D, E), umumiy xususiyatlari, tasnifi. Gepatit A, B va C-virusi, morfologiyasi, umumiy xususiyatlari. Virion strukturasi, shakllari, kimyoviy tarkibi, antigenlari (HAV-Ag, HBV-Ag, HCV-Ag, HDV-Ag). Kasallik manbasi, yuqish yo'llari. Insonlardagi patologiyasi. Laboratoriya tashxisi. Maxsus profilaktikasi. Gepadoviruslar oilasi (Hepadnaviridae). HBV-Gepatit B qo'zg'atuvchisi. Virusning tuzilishi. Kasallikning patogenez. Laboratoriya diagnostikasi. Vaksinoprofilaktikasi.

### III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun qo'yidagi mavzular tavsiya etiladi:

**5 – semester**  
**1-mavzu.** Mikrobiologiya laboratoriyasining tuzilishi va uning jixozlanishi.

Mikroorganizmlar morfologiyasi, strukturasi, bakteriyalarning kimyoviy tarkibi. Murakkab bo'yash usullari va ahamiyati.

**Laboratoriya ishi №1:** Mikroob kulturasiidan surtma tayyorlash, murakkab usulda bo'yash usullari. Gram usulida bo'yash texnikasi.

**2-mavzu.** Mikroorganizmlar fiziologiyasi va genetikasi. Oziq muhitlari, ularning tasnifi. Aerob va anaerob bakteriyalarning sof kulturasi. Mikroorganizmdagi o'zgaruvchanlik va ulardan tibbiyotda foydalanish.

**Laboratoriya ishi №2:** Aerob va anaerob bakteriyalarning sof kulturasi qiratish va ularni identifikatsiya qilish.

**3-mavzu.** Umumiy virusologiya: tuzilishi, tasnifi, reproduksiyasi. Bakteriolaglar.

**Laboratoriya ishi №3** Mikroorganizmlarning fag'larga sezgirligini aniqlash.

**4-mavzu.** Dorivor o'simliklar xomashyosining mikroflorasi. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar. Tayyor dorilarning mikroflorasi va aniqlash usullari.

**Laboratoriya ishi №4:** Tayyor dorilarning sterilligini aniqlash.

**5-mavzu.** Kimyoterapevtik preparatlar, antibiotiklar tasnifi, ta'siri, ularga mikroorganizmlarning sezgirligini o'rganish usullari. Antibiotiklarning salbiy ta'siri.

**Laboratoriya ishi №5:** Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini «qog'oz

disk» usulida aniqlash.

**6-mavzu.** Mikroorganizmlar ekologiyasi. Inson organizmi normal mikroflorasi.

**Laboratoriya ishi №6:** Havvo mikroflorasini sedimentatsion usulda tekshirish.

**7-mavzu.** Infeksiya haqida tushuncha. Virulent va patogen mikroorganizmlar. Infekcion kasalliklarni tasnifi va laboratoriya diagnostika usullari.

**Laboratoriya ishi №7:** Infekcion kasalliklarni mikroskopik usulda tekshirish.

**8-mavzu.** Immunitet, immunitet turlari. Organizmning immunitet holatiga baho berish usullari. Vaktsinalar va immun zarardlar.

**Laboratoriya ishi №8:** Immunitetning T-sistemasi baholash.

**9-mavzu.** Yiringli-yallig'lanish va jarohat yuqumli kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroorganizmlar: stafilokokklar, streptokokklar, meningokok, gonokokklar va klostridiyalar ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, kasalliklarning laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi;

**Laboratoriya ishi №9:** Stafilokokklarning morfologik, tinktorial va kultural xususiyatlarini o'rganish.

**10-mavzu.** Havvo-tomchi kasalliklari. Bo'g'ma (differiya), ko'k yo'tal, sil va moxov kasalliklari qo'zg'atuvchilari, ularning biologik va patogenlik xususiyatlari, laboratoriya tashxisi, maxsus profilaktikasi

**Laboratoriya ishi №10:** Sil qozg'atuvchisining morfologik, tinktorial va kultural xususiyatlarini o'rganish (tayyor preparatda).

**11-mavzu.** Ichak kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Ichak tayog'chasi, iersiniyalar, shigellalar va salmonellalar keltirib chiqargan kasalliklarning xarakteristikasi va laboratoriya tashxisi.

**Laboratoriya ishi №11:** E.coli ning morfologik, tinktorial va kultural xususiyatlarini o'rganish.

**12-mavzu.** O'ta xavfli infeksiyalar: vabo, o'lat, kuydirgi va bursellyoz qo'zg'atuvchilarning tavsifi. Laboratoriya tashxisi

**Laboratoriya ishi №12:** Roy reaksiyasini qo'yilish texnikasini o'rganish

**13-mavzu.** Teri-tanosil va transmissiv kasalliklari. Zahm, so'zak, trixomanoz, xlamidioz, mikoplazmoz qo'zg'atuvchilarning xarakteristikasi. Laboratoriya tashxisi; Qaytalama istima va toshmal istima qo'zg'atuvchilarning tavsifi. Laboratoriya tashxisi;

**Laboratoriya ishi №13:** Xlamidiyalarning morfologik, tinktorial va kultural xususiyatlarini o'rganish (tayyor preparatda).

**14-mavzu.** RNK saqlovchi viruslar: Orthomyxoviridae, Morbillivirus (gripp, qizamiq). Rabdoviruslar (qutirish). OITS, neyroviruslar (poliomielit) laboratoriya tashxisi.

**Laboratoriya ishi №14:** Immunoblotting va polimeraza zanjirli reaksiya.

**15-mavzu.** DNK saqlovchi viruslar: Gerpessviruslar, Poksviruslar, Gepatoviruslar (A, B, C, D, E) laboratoriya tashxisi.

**Laboratoriya ishi №15:** Bevosita va blvosita (sendvich) immunferment analizi (IFA) usullari



Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari jihozlari bilan jihozlangan auditoriyalarda har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. mashg'ulotlarda faol va interfaol usullar qo'llaniladi. "Loyhali o'qitish", "Keys steady" va boshqa texnologiyalardan foydalaniladi. Targatma materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida a talabalar mikrobiologik o'quv laboratoriyasida ishlash prinsiplarini bilgan holda, ular o'rganadigan mikroorganizmlar kasallik qo'zg'atish mumkinligini y o'dda tuggan holda, tartib-qoidalarga q at'iy rioya qilgan holda ish olib borish lozim

#### IV. Amaliy ko'nikmalar

Mikrobiologiya virusologiya, immunologiya modulidan laboratoriya ishini bajarish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan.

1. Mikroob kulturetsidan nativ preparat tayyorlash va mikroskopiyalash.
2. Mikroob kulturetsidan surtma tayyorlash, bo'yash va mikroskopiyalash.
3. Mikroskopiyada immersion tizimini qo'llash.
4. Mikroorganizmlarni qorong'ilashtirilgan oskopa ko'rish.
5. Patologik materialni ozuqa muhitlarga ekish.
6. Aerob bakteriyalarning sof kul'turasini ajratish va identifikatsiya qilish.
7. Bakteriya kulturetsini identifikatsiya qilish.
8. Bakteriyalarning antibiotiklarga sezgirligini "qog'oz disk" usulida aniqlash.
9. Tayyor dori vositalarining sterilligini aniqlash usullari.
10. Serologik reaksiyalarni qoyish va natijalarini.

prezatsiyalash.

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 dunyovqarashga ega bo'lish maqsadida, adabiyot bilan ishlash, o'qigan ma'lumotlarni tahlil qilish, olgan ma'lumotlarni tibbiyotni o'rganish uchun qo'llash, horijiy tildagi adabiyot ma'lumotlarini tushinish va kelgusida foydalanish, mikrobiologik asboblarni ishlash, olingan natijalarni taxli qilish kompetensiyalarini egallashi kerak

Laboratoriya mashg'ulotida amaliy ko'nikm alarga o'rgatish jarayoni batafsil rejalashtiriladi va bir necha bosqichni o'z ichiga oladi:

1. Birinchi bosqich - m ashg'ulotning maqsadi va vazifalaridan kelib chiqqan holda o'rganilayotgan am aliy ko'nikmani o'rganish m otivasion asosi aniqlanadi, uning nazariy jihatlari m uhokam a qilinadi. Amaliy ko'nikm alarni amalga oshirish uchun kerakli texnik vositalar bilan ishlash mexanizmi, ishlash qoidalari bilan talabalar tanishtiriladi. Birinchi bosqichni am alga oshirish uchun kafedrada barcha texnik

vositalari mavjud va ishehi holatda bo'Mishi lozim.

2. Ikkinchi bosqich - amaliy ko'nikmani namoyish qilib berish va ko'p marta mashq qilish. Bu bosqichni am alga oshirish uchun amaliy ko'nikm alarni qadam m a qadam algoritmi pedagog tom onidan va videofilm lar orqali nam oish etiladi, algoritim asosida bosqichm a bosqich to'g'ri bajarishga alohida e'tibor qaratiladi. Talaba amaliy ko'nikm ani m ustaqil, biroq pedagog nazorati ostida bajaradi.

Ikkinchi bosqichni am alga oshirish uchun kafedra tomonidan ishlab chiqilgan amaliy ko'nikm alar qadam m a qadam algoritmi va videofilm i, o'quv-uslubiy qollanmasi. bajarish sxem asi yoki texnikasi va h.k., baholash mezonlari ishlab chiqilgan bo'lishi lozim. Texnik vositalar va kerakli shart sharoitlar yaratilishi lozim. Bu bosqichda pedagog nazorat qiladi va kerak bo'lganda talabalar ishidaagi hatoliklarni to'g'irlaydi. B ujarayonda talaba harakatlari videotasvirga olinib o'ziga namoish etilishi, kritik m uhokam a qilinishi mum kin. Talaba, uning hatosi nim ada ekanligini.. o'qituvchiga va boshqa talabalarga tushuntirib beradi. Interfaollik shunda namoyon bo'ladi, bunda boshqa talabalar ekspert sifatida chiqishda va o'qitilayotgan talabaning amaliy ko'nikm ani to'g'ri o'zlashtirganligini baholashda ishtirok etadilar. Am aliy ko'nikma avtom atizm darajasigacha ekazilishi maqsadga muvofiq.

3. Uchinchi bosqichni am alga oshirish uchun kafedra tom onidan ishlab chiqilgan o'quv-uslubiy q o'llanmalar, vaziyati m asalar va testlar to'p lam i, keyslar, ishlatilishi lozim. Interfaollik shunda namoyon bo'ladi. bunda boshqa talabalar nafaqat ekspert sifatida chiqishda va o'q itilayotgan talabaning amaliy ko'nikm ani to'g'ri i o'zlashtirganligini baholashda balki kom andada ishlashda ishtirok etadilar.
4. T o'rtinchi bosqich - hulosa. Bu bosqichda pedagog talaba tom onidan olingan bilim va egallagan ko'nikm ani bem orlarda, turli hil vaziyatlarda, faoliyat jarayonida to'g'ri va to'liq qo'llay olishiga ishonch hosil qilishi kerak va shunda amaliy ko'nikm a o'zlashtirildi deb hisoblanadi.

Mashg'ulot yakunida o'qituvchi har bir talabaning am aliy ko'nikmani o'zlashtirganligini tasdiqlaydi. Talaba amaliy ko'nikm ani o'z lashitra olmagan vaziyatlarda, m ashg'ulotdan tasbqari vaqtda mustaqil o'zlashtirish tavsiya etiladi va pedagogga qayta topshiradi. Talaba barcha amaliy ko'nikm alarni o'zlashtirgan holda moduini o'zlashtirgan hisoblanadi.

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

*Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarining mavzular ro'yxati:*

1. Mikroorganizmlarning hayot faoliyatida ishlab chiqaradigan mahsulotlari
2. Kimyoterapiyaning zamonaviy usullari. Dori allergiyasi muammosi
3. Sanitar mikrobiologiya yutuqlari. Sanitar ko'rsatgich



	<p>mikroorganizmlarning xususiyatlari.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Yuqumli kasalliklarning immunoproflaktikasi, emlashlar – ijobiy va salbiy tomonlari.</li> <li>5. Kasalxona ichidagi infeksiyalarning patogenlari, dezinfeksiyalash vositalarining ta'sir qilish tamoyillari.</li> <li>6. Tibbiyot amaliyotida immunologik reaksiyalarni qo'llash</li> <li>7. Farmatsevtika mahsulotlari sifatining mikrobiologik ko'rsatkichlarini aniqlash, ifloslanishini oldini olish chora-tadbirlari.</li> <li>8. Dori vositalarining mikrobial ifloslanish manbalari.</li> <li>9. Stokinlar va interferonlar, amaliyotda qo'llanilishi.</li> <li>10. Mikroorganizmlarning antibakterial preparatlarga chidamliligi mexanizmi.</li> <li>11. Gen injeneriyasi va uning tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi.</li> <li>12. Monoklonal antitelolar ularning tibbiyot amaliyotidagi ahamiyati</li> <li>13. Disbakterioz tushunchasi, uni o'rganish usullari.</li> <li>14. Prionlar, tibbiyot amaliyotidagi ahamiyati.</li> <li>15. Koronoviruslar va ularning hozirgi kundagi muammolari</li> <li>16. Onkogen viruslar, tasnifi. O'sma kasalliklarini keltirib chiqarishidagi ahamiyati.</li> <li>17. Bakteriylar bioplenkasi.</li> <li>18. Disbakterioz va disbakteriozning zamonaviy bakteriologik tashxisi.</li> </ol> <p>Talabning mustaqil ishi o'rganilayotgan mavzu yuzasidan kengaytirilgan ma'lumotlarni yig'ish, buning uchun axborot texnologiyalarining imkoniyatlaridan keng foydalanish. olingan ma'lumotlarni mustaqil ravishda ishlab chiqish va aniq dori vositasining sifatini nazorat qilishda qo'llay olishdan iborat bo'lib, uning turlari va shakllari turi ko'rinishda bo'lishi mumkin. Mustaqil ishga ma'qul bo'lgan ma'lumotlarni topshiriqchalar talabning mustaqil ishini tashkil etish bo'yicha kaledrada ishlab chiqilgan va ma'ntazam yangilanib boradigan uslubiy qo'llanma alarda keng yoritilgan.</p> <p>Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. Unga vazifalarni bajarish, qo'shimcha darslik va adabiyotlardan yangi bilimlarni mustaqil o'rganish, kerakli ma'lumotlarni izlash va ularni topish yollarini aniqlash, internet tarmoqlaridan foydalanib ma'lumotlar to'plash va ilmiy izlanishlar olib borish, ilmiy to'garak doirasida yoki mustaqil ravishda ilmiy manbalardan foydalanib ilmiy maqola va ma'ruzalarni tayyorlash kabilar talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil fikrlash va ijodiy qobiliyatini rivojlantiradi.</p>
3	<p><b>VI. Ta'lim natijalari/ kasbiy kompetensiyalar V- semestr: Talaba bilishi kerak:</b>  <b>V- semestr yakunida</b></p> <p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikrobiologiya modulini zamonaviy usullari va vazifalari, farmatsevtikadagi ahamiyati, yuqumli kasallik qo'zg'atuvchi patogen ma'ntazam</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroorganizmlarni qorog'lashirilgan mikroskopda ko'rish.</li> <li>- patologik materialni ozuqa muhitlarga ekish.</li> <li>- aerob bakteriyalarning sof kul turasini ajratish va identifikatsiya qilish.</li> <li>- bakteriya kulturasi identifikatsiya qilish.</li> <li>- bakteriyalarning antibiotiklarga sezgiriligini "qog'oz disk" usulida aniqlash.</li> <li>- tayyor dori vositalarining sterilligini aniqlash usullari</li> <li>- serologik reaksiyalarni qo'yish va natijalarini interpretatsiyalash</li> </ul> <p><i>ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak</i></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 – stadyalar;</li> <li>■ blis so'rov;</li> <li>■ guruhlarda ishlash;</li> <li>■ taqdimotlarni qilish;</li> <li>■ jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p><b>VIII. Kreditlarni olish uchun talabalar:</b></p> <p>Joriy nazorat shaklida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, oraliq va yakuniy nazorat turlari bo'yicha og'zaki va testlarni muvofiqiyatli topshirishlari kerak.</p>
6	<p><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mikrobiologiya (pod redaksiyey Zvereva V.V., Boychenko M.N.)-M., "GEOTAR-Media" - 2012;</li> <li>2. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya, immunologiya (pod redaksiyey Zvereva V.V., Boychenko M.N.)-M., "MA" - 2021;</li> <li>3. I.M. Muhamedov, E.X. Eshboev Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya. Darslik. Toshkent. 2018y.</li> <li>4. I.M. Muhamedov, E.X. Eshboev Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya, Darslik. Toshkent. 2006y.</li> <li>5. I.M. Muhamedov Медицинская микробиология вирусология, иммунология. Учебник. Ташкент. 2011г.</li> <li>6. Sh.R. Aliyev, I.M. Muhamedov, Z.A. Nurzova Mikrobiologiyadan laboratoriya ma'ashq'ulotlariga doir o'quv qo'llanma. Toshkent. 2013y.</li> <li>7. N.P. Elipov, N.A. Zaikina, I.P. Sokolova Mikrobiologiya fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. Toshkent. 2007y.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atlas po meditsinskoj mikrobiologii, virusologii i immunologii (pod redaksiyey Vorobeva A.A., Bikova A.S.) – Moskva, "MA" - 2003.</li> <li>2. Muhamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya - Toshkent, 2006;</li> <li>3. Muhamedov I.M. va boshqalar. Mikrobiologiya, immunologiya, virusologiya - Toshkent, 2002;</li> <li>4. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya (pod redaksiyey A.A. Vorobeva) - Moskva, "MA" - 2012. – 704s.</li> </ol>



	<p>5. Levinson Y. Meditsinskaya mikrobiologiya i immunologiya (pod redaksiy prof Beloborodova V.B. M.). – Moskva, "Binom". -2015.</p> <p>6. Warren Levinson. Review of medical microbiology and immunology.</p> <p>Internet saytlari:</p> <p><a href="http://www.wikipedia.com">www.wikipedia.com</a></p> <p><a href="http://www.pharmapractice.ru">www.pharmapractice.ru</a></p> <p><a href="http://www.remedium.ru">www.remedium.ru</a></p> <p><a href="http://www.pharmvestnik.ru">www.pharmvestnik.ru</a></p>
7	<p>Qorqalpog'iston tibbiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. Modulning o'quv dasturi Qorqalpog'iston tibbiyot institutining "<u>13</u>" <u>08</u> № <u>11</u> -sonli buyrug'i (buyruqning <u>1</u> -ilovasi) bilan tasdiqlangan.</p> <p>O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i <u>QJ</u> N.J. Abdullaeva</p> <p><b>Modul uchun ma'sullar:</b></p> <p>R.J. Narimbetova – QTI, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası mudiri, biologiya fanlari nomzodi, dosent</p> <p>T.Dj.Karajanova – QTI, "Medicinalq biologiya hám mikrobiologiya" kafedrası docenti, b.i.n.</p> <p>G.T.Tolibæva – QTI, "Tibbiy biologiya va mikrobiologiya" kafedrası stajyor -o'quvchi</p>
8	
9	<p><b>Taqrizchilari:</b></p> <p>D.O Ataxanova – "Gigiena va atrof muhit" kafedrası mudiri, PhD.</p> <p>V.K Absattarova - QR Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi boshqarma boshlig'i I - o'rinbosari, t.f.n.</p>