

**D.Bazarbaeva**

**MIKROBIOLOGIYA FANIDAN MIKROBIOLOGIYA  
LABORATORIYASINING TUZILISHI VA  
JIHOZLANISHI BO'YICHA  
O'QUV-USLUBIY QO'LLANMA**



**NUKUS – 2018**

*Tuzuvchi:* D.Bazarbaeva – Mikrobiologiya fanidan Mikrobiologiya laboratoriyasining tuzilishi va jihozlanishi bo'yicha o'quv-uslubiy qo'llanma

Mikrobiologiya fanining umumiy mikrobiologiya bo'limiga tayyorlangan o'quv uslubiy qo'llanma Tabiiy fanlar fakul'teti, biologiya o'qitish metodikasi yo'nalishi 3 kurs talabalari uchun mo'ljallangan.

#### **MAS'UL MUHARRIR:**

**Otenova F.T** - Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Biologiya o'qitish metodikasi kafedrasini mudiri, b.f.n. dotsent

#### **TAQRIZCHILAR:**

**Q.Qosnazarov** - Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Biologiya o'qitish metodikasi kafedrasini dotsenti

**L.A.Baxieva** - Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti biologiya kafedrasini dotsenti

**O'quv-uslubiy qo'llanma Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat Pedagogika  
Instituti O'quv-uslubiy kengashi (28 avgust 2017 yildagi №1 sonli  
bayonnoma) qarori bilan nashrga tavsiya etildi.**

## SO`Z BOSHI

O`zbekiston Respublikasida yaratilgan mustaqil demokratik davlat, erkin fuqorolik jamiyati qurish yo`lidagi ulkan ishlar, inson mohiyatini yangidan kashf qilishga, uni o`zligini anglashga, imkoniyatlarni ro`yobga chiqarishga va ma`naviy intellektual, aqliy-amaliy rivojlanish uchun yangidan-yangi keng imkoniyatlar va shart-sharoitlar yaratib berdi.

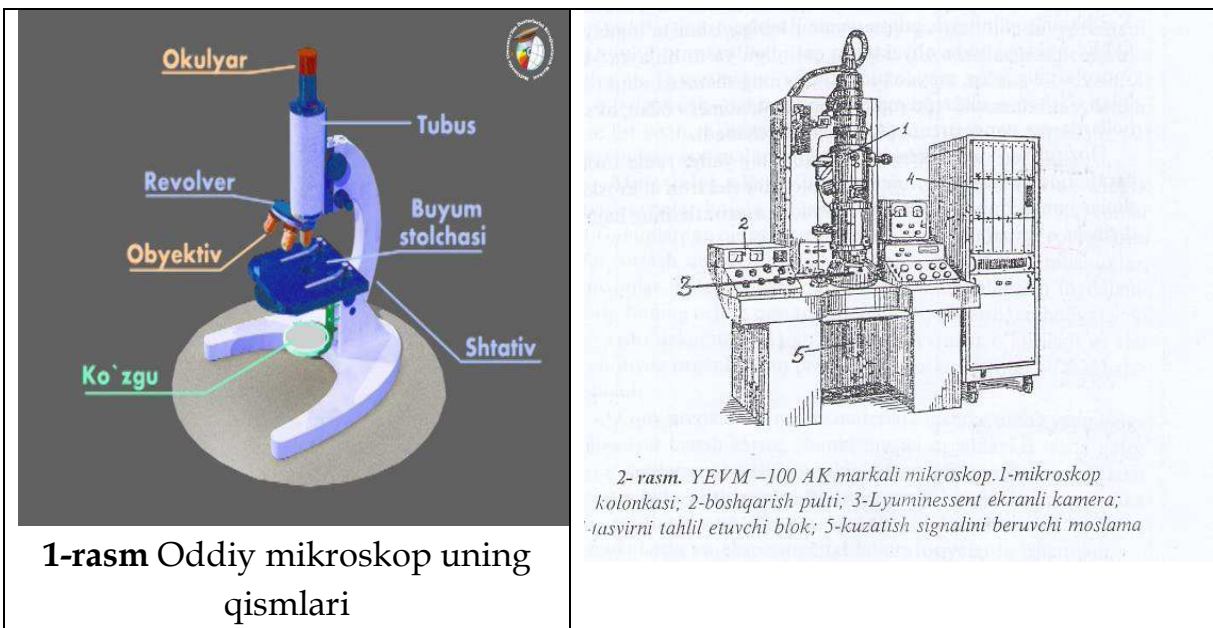
1997 yil 29 avgustda “Ta`lim to`g`risidagi” qonun qabul qilindi. Bu qonun asosida, oldingilardan farqli ravishda, xalq ta`limining yangi qoidalari e`lon qilinib, hayotga tadbiiq etila boshladi. Ta`lim-tarbiya jarayonining mazmuni, shakl va usullari bu sohada erishilgan ilg`or tajribalar asosida ishlab chiqildi.

Mikrobiologiya (lotin tilida mikrobiologiya – micros-mayda, bios-hayot, logos-fan) mayda ko`zga asbobsiz ko`rinmaydigan organizmlarning morfologiyasi anatomiyasi, ko`payishi va rivojlanishi, hayotiy jarayonlari, o`zgaruvchanligini, sistematik holati, tabiatda tarqalishi va h.k. larni o`rganuvchi fan.

Hozirgi kunda bu fan umumiy, qishloq xo`jaligi, sanoat, tibbiyot, veterinariya, dengiz va kosmik mikrobiologiyalariga tarmoqlanib ketgan.

Mikrobiologiya kun sayin rivojlanib bormoqda, u ayniqsa, bioximiya, molekulyar biologiya, biotexnologiya, fitopatologiya, epidemiologiya, genetika va boshqa fanlar bilan uzviy bog`liqdir.

Bu metodik qo`llanmada mikrobiologiya fanining laboratoriya mashg`uloti va laboratoriya xonasining jihozlanishi, asbob, uskunalari va vazifalari, talabalarga mikroorganizmlarning tuzilishi, morfologiyasi, biologiyasi, fiziologik va bioximioviy xususiyatlari, ularning tabiatda tarqalish qonunlari haqida bilim, ko`nikma berishdan iborat.



## Topshiriq 2. Laboratoriya xonasining jihozlanishi

Talabalarning ish tartibi va texnika xafsizligi bilan tanishishdan boshlanadi. Laboratorik xonada talabalar ish ishlashdan oldin kuydagilarni bajarish shart.

### Talabalar mikrobiologik laboratoriyada ishlashda rioya qilishlari shart bo'lgan asosiy qoidalar:

1. Kafedraning o'quv xonalarida xalat va qalpoqda yurish.
2. O'quv xonasida lozimsiz buyumlarni olib kirmaslik va stol ustidagi daftar hamda darslikdan tashqari xech narsa qo'yilmasligi kerak.
3. O'quv xonasida ovqatlanish man etiladi.
4. Ish joyini toza tutish va ish tugagach tartibga solish lozim.
5. Kafedraning o'quv qurollari (mikroskop) va jihozlaridan (shlepsel, gaz gorlaksi, vodoprovod) ehtiyotkorlik bilan foydalanish.
6. Ish tugagach ish qurollarini (pipetka, shpatel) stol ustiga emas, balki dizenfektsiya eritma idishga (eksikatorga) solinadi.
7. Mabodo, qo'lga, kiyimga ifloslangan materialga tushsa, u dizenfektsiyalovchi eritma bilan yuviladi.
8. Ish tugagach, qo'l yuviladi, agarda yuquvchi material bilan ishlangan bo'lsa, qo'l dizenfektsiyalovchi eritma bilan yuviladi va joyi tartibga solinadi.

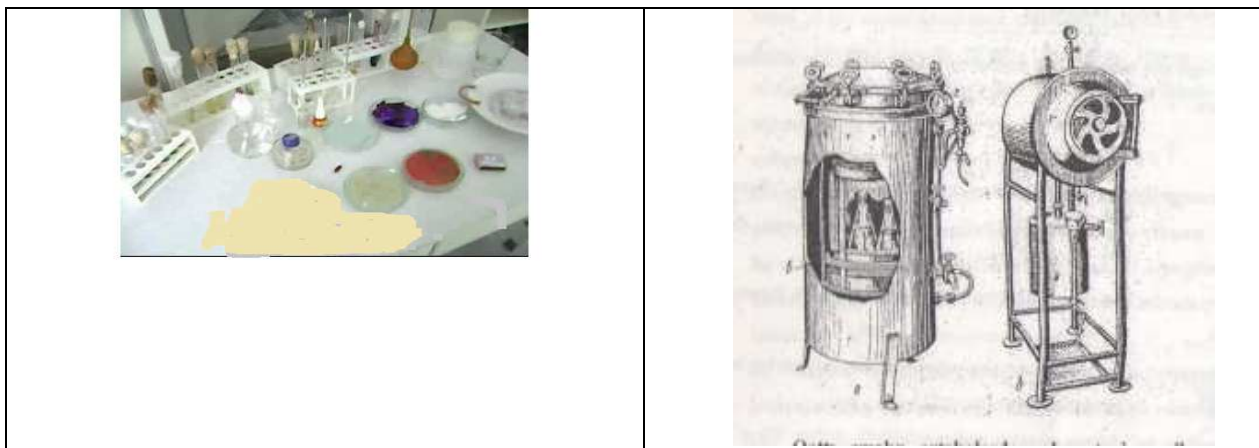
Laboratoriya xonasi toza bo'lishi va amaliy ish uchun kerakli bo'lgan asbob-uskunalar xalat, bosh kiyim, mikroskop, chashki Petri, boyagich zatlar tuplami, bakteriologik petlya, shpatellar, har xil pipetkalar, predmet kuzgisi,

yopuvchi oyna, dizenfektsiya etadigan materiallar va asboblari, paxta, oyna ko`lami, immersion may, fil`tr qog`ozi, spirtovka, kukurt, probirkalar va boshqalar. O`z o`nida ekanligini yana bir marta tekshirish kerak. Amaliy ishlarni o`rinlash vaqtida tinchlik saqlash, ko`p yurmaslik, eshikni ochib-yopish, ovqatlanish, gaplashish qat`yanan man etiladi. Talabalarning yonida mikroorganizmlarning morfologiyasini o`rganish vaqtida ularni chizib olishi uchun doima daftar, qalam, ruchka bo`lishi kerak. Mikrobiologlar asosan mikroorganizmlarning million xisobidan turuvchi kul`turalar bilan ish ishlaydi. Bir mikroorganizm turidan tuzulgan kul`turalar aralashgan kul`turalar deb ataladi. Mikrobiologik amaliyotda ko`pincha toza kul`turalar foydalaniladi. Laboratoriya xonasida undagi narsalarda, havoda ko`p sonli har xil mikroorganizmlarning bo`lishini hisobga olgan holda kul`turalarning tozaligini saqlashda katta etibor berish kerak. Mikrobiologik amaliy ish uchun o`z oldiga tabiiy yorug` tushadigan xona bo`lishi kerak. Laboratoriya xonalaridagi stollarning uski tomoni engil yuvuladigan plastmassalar yoki linoleum bilan qoplangan, xona devorlari 10sm balandlikda ochiq rangdagi bo`yoqlar bilan bo`yolgan bo`lishi kerak.

Mikrobiologik analizlar o`tkiziladigan xona har xil asbob-uskunalarini, idishlarni, reaktivlarni saqlash uchun shkaflar, elektr energiyasi va gaz bilan ta`minlanishi shart.

### Topshiriq 3. Laboratoriya xonasini jihozlash




Asosiy laboratorik xonadan boshqa kul`turalarni saqlash uchun xona, avtoklav, quritish shkaflari, boks, muzlatkich, asboblarni yuvadigan xonalar bilan ta`miynlanishi shart. Boks-bu kichik izolyatsiyalangan xonadan turuvchi va mikroorganizmlarni qayta ekish uchun xizmat qiladi. Boksta asosan stol, stul, gaz garelkasi yoki spirtovka va bakteriotsid lampa bo`lishi kerak.



|  |   |
|--|---|
| 3- rasm. Laboratoriya xanasidagi ish stolining umumiy ko`nishi | 4- rasm. Sterillash moslamasi Avtoklav a) gorizontal` avtoklav<br>b) vertikal` avtoklav |
|--|---|

**Mikrobiologik laboratoriyani ishga tayyorlash.** Mikrobiologik laboratoriya xonasi toza va kerakli narsalardan boshqa narsalar turmasligi kerak.

Laboratoriya xonasida doimo sterillangan holatni saqlab turishi lozim. Shu bois mikroorganizmlarni yo`q etish maqsadida har xil dizenfektsiyalash usullari qo`llaniladi. Dizenfektsiya so`zi-ziyonsizlantirish yoki yukumli kasalliklarning qo`zdirivchilarini yo`q etish deganni bildiradi. Biroq dizenfektsiyalashda faqat gina patogen mikroorganizmlar emas shu bilan birga saprofit bakteriyalar ham o`ladi. Dizenfektsiyalovchi eritmalar sifatida ko`pincha 2-4%-li soda (bikarbonatnatriy) eritmasi, 4-5%-li fenol yoki lizol aralashmasi, 0,5-4% li xloramining suvli aralashmasi qo`llaniladi.

|   |  |
|---|--|
|   |   |
| Bakteriyaligik kovuzlok(petlya)   | Buyum oynachalarini kuyish va yuvish idishlar  |
|  |  |
| Pipetka   | Buyum oynachalari  |

## **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati**

### **Asosiy adabiyotlar**

1. Tursunbayeva G. Mirxamidova P, Isabekova M. Mikrobiologiya. Elektron darsligi. 2006 y. 012304. 28.4 T 884.
2. Davranov Q. Sanoat biotexnologiya T.: "O'zMU" 2008. 924398. 28.4 D 14

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Mustaqimov G.D. O'simliklar fiziologiya va mikrobiologiya asoslaridan amaliy mashg'ulotlar. T.: "O'qituvchi" 1995.

*Tuzuvchi: D.Bazarbaeva – Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogik instituti “Biologiya o’qitish metodikasi” kafedra o’qituvchisi.*

**Mikrobiologiya fanidan**  
**Mikrobiologiya laboratoriyasining tuzilishi va**  
**jihozlanishi bo’yicha o’quv-uslubiy qo’llanma**  
(Kimyo - biologiya fakulteti biologiya o’qitish metodikasi yo`nalishi  
3 kurs talabalari uchun)

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| <b>Bas redaktor</b>  | <i>K.Koshanov</i>    |
| <b>Tex. redaktor</b> | <i>X.Shamuratova</i> |
| <b>Korrektor</b>     | <i>A.Saribaeva</i>   |
| <b>Operator</b>      | <i>N.Nisanbaev</i>   |

**Ajiniyoz nomidagi NDPI tahriryot-nashr bo’limi**

**Ajiniyoz nomidagi NDPI bosmaxonasida nashr etilgan. 2018-j.**  
**Buyurtma №0348. Adadi 50 dona. Formatı 60x84. Hajmi 2,0 b.t.**  
**230105, Nukus shahri, A.Dosnazarov ko’chasi-104. Reestr №11-3084.**