

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

**“Umumiy mikrobiologiya”
fanidan mustaqil ta‘limni tashkil
etish bo‘yicha uslubiy va metodik
ko‘rsatmalar**

Chirchiq – 2022 yil

Ushbu metodik tavsiyanoma Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya kafedrasining 2022 yil “09” dekabrda o‘tkazilgan 8-sonli yig‘ilishida muhokama qilingan va ma’qullangan.

Tuzuvchilar:

b.f.d., dots. Fayziyev V.B.

Jovliyeva D.T.

1. FAN BO'YICHA MUSTAQIL TA'LIMNI TASHKIL ETISH VA BAHOLASH

Umumiy mikrobiologiya fani oliy ta'lim muassasalarining biologiya ta'lim yo'nalishlarining kunduzgi, kechki, sirtqi bakalavriat ta'lim shakllarida majburiy o'qitiladigan fanlardan biri hisoblanib, unda umumiy mikrobiologiya fani predmeti va uning vazifalari, mikrobiologiyaning rivojlanish tarixi, mikroorganizmlarning hujayraviy tuzilishi, sistematikasi, mikroorganizmlarning turlari, tabiatda tarqalishi va ahamiyati, qo'llanilishini o'rganadi. Fan uchun ajratilgan umumiy soat kunduzgi ta'lim shakli uchun 2022 yil 30 avgustda tasdiqlangan o'quv reja bo'yicha 120 soatni tashkil etib, undan 60 (30 soat ma'ruza, 30 soat laboratoriya) soati auditoriya (42%) qolgan 60 soati esa mustaqil ta'lim sifatida ajratilgan. Umumiy fan yuzasidan talabalar o'zlashtirishi shart bo'lgan mavzular quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

Umumiy mikrobiologiya fanidan talabalar o'zlashtirish majburiy bo'lgan mavzular

№	Mavzular nomi
1	Umimiy mikrobiologiya fani, o'rganish obektlari, vazifalari hamda bo'limlari.
2	Mikrobiologiya fanining paydo bo'lishi va qisqacha rivojlanish tarixi
3	Mikrobiologiya fanining tadqiqot usullari
4	Turli mikroorganizmlar morfologik turlariga tavsif
5	Mikroorganizmlar hujayra tuzilishi va kimyoviy tarkibi
6	Mikroorganizmlar sistematikasi
7	Mikroorganizmlarning o'sishi va rivojlanishi
8	Mikroorganizmlar oziqlanishi
9	Mikroorganizmlar metobolizmi
10	Mikroorganizmlar genetikasi
11	Mikroorganizmlarga tashqi muhit omillarining ta'siri
12	Mikroorganizmlar va boshqa organizmlarning o'zaro munosabatlari
13	Biosfera va mikroorganizmlar ekologiyasi
14	Azotning tabiatda aylanishida mikroorganizmlarning roli
15	Mikroorganizmlarning xalq xo'jaligi va tibbiyotdagi ahamiyati
16	Mikroorganizmlarning tabiatda tarqalishi
17	Mikroorganizmlarning zamonaviy sistematikasi
18	Mikroorganizmlardan zarur moddalar sintezlab olish
19	Mikroorganizmlarning qishloq xo'jaligi o'simliklarini himoya qilishda qo'llanilishi.
20	Moy kislotali bijg'ish

21	Yog' kislotali va aseton butilli bijg'ish
22	Mikrobiologiyaning hozirgi paytdagi yutuqlari
23	Mikroorganizmlarning ozuqa muhiti
24	Mikroorganizmlarning moddalar almashinuvidagi roli.

Ushbu mavzular sirtqi ta'lim o'quv rejasida ajratilgan soatdan (2-jadval)

2-jadval

Umumiy mikrobiologiya fanidan sirtqi ta'lim uchun o'quv reja asosida ajratilgan soatlar hajmi

Mashg'ulot turi	Ajratilgan soat		
	kunduzgi	kechki	sirtqi
Ma'ruza	30	18	4
Laboratoriya mashg'uloti	30	18	4
Mustaqil ta'lim	60	84	112
jami o'quv soatlari	120	120	120

Ushbu taqsimotdan kelib chiqqan holda berilgan mavzularning ma'lum qismi auditoriyada ma'ruza shaklida (3-jadval) hamda mustaqil holda talabalar tomonidan mustaqil holda o'zlashtiriladi. Mavzular ro'yxati jadvalda keltirilgan (4-jadval.)

3-jadval

Fan yuzasidan auditoriyada fan o'qituvchisi tomonidan sirtqi ta'lim uchun o'tiladigan mavzular

T.r	Mavzu nomi	Ta'lim shakliga nisbatan ajratilgan soat		
		kunduzgi	kechki	sitqi
1	Umimiy mikrobiologiya fani, o'rganish obektlari, vazifalari hamda bo'limlari.	2	2	2
2	Mikrobiologiya fanining paydo bo'lishi va qisqacha rivojlanish tarixi	2		
3	Mikrobiologiya fanining tadqiqot usullari	2	2	
4	Turli mikroorganizmlar morfologik turlariga tavsif	2	2	
5	Mikroorganizmlar hujayra tuzilishi va kimyoviy tarkibi	2	2	
6	Mikroorganizmlar sistematikasi	2	2	
7	Mikroorganizmlarning o'sishi va rivojlanishi	2		
8	Mikroorganizmlar oziqlanishi	2		
9	Mikroorganizmlar metabolizmi	2	2	

10	Mikroorganizmlar genetikasi	2	2	2
11	Mikroorganizmlarga tashqi muhit omillarining ta'siri	2		
12	Mikroorganizmlar va boshqa organizmlarning o'zaro munosabatlari	2	2	
13	Biosfera va mikroorganizmlar ekologiyasi	2	2	
14	Azotning tabiatda aylanishida mikroorganizmlarning roli	2		
15	Mikroorganizmlarning xalq xo'jaligi va tibbiyotdagi ahamiyati	2		
	Jami:	30	18	4

4-jadval

Umumiy mikrobiologiya fanidan talabalar mustaqil o'zlashtirishi zarur bo'lgan mavzular

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Mustaqil ta'lim soati		
		kunduzgi	kechki	sirtqi
1	O'zbekistonda mikrobiologiya fanining rivojlanishi	2	4	6
2	Mikrobiologiyada qo'llaniladigan usullar	4	4	8
3	Mikrobiologik tadqiqotlar uchun zarur asbob-uskunalar	2	4	4
4	Eukariot mikroorganizmlar va ularning xususiyatlari. Suvo'tlar, soda hayvonlar, zaburug'lar	4	6	8
5	Mikroorganizmlarning tashqi muhitda tarqalishi	4	6	8
6	Mikroorganizmlar genetikasi va gen injineriyasi yutuqlarining mikrobiologiyada qo'llanilishi	4	6	8
7	Mikroorganizmlarning uglerod aylanishidagi roli	4	6	8
8	Anaerob mikroorganizmlar ishtirokidagi bijg'ish	4	6	8
9	Azotning davriy aylanishi va asot sikli	4	6	8
10	Molekulyar holdagi azotning o'zlashtirilishi va unda azotfiksatsiyalovchi mikroorganizmlar roli	4	6	8
11	Oltinugurtning biologik birikishi	4	4	8
12	Fosforning davriy aylanishi	4	4	8
13	Mikroorganizmlarning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati	4	6	8
14	Bakterial o'g'itlar	4	6	8
15	Mikroorganizmlarda aminokislotalar, oqsillar,	4	6	8

	vitaminlar va boshqa birikmalar sintezlanishi			
16	O'zbekistonda mikrobiologiya fanining rivojlanishi	4	4	6
	JAMI	60	84	120

Auditoriyada professor o'qituvchilar tomonidan ajratilgan ma'ruza soatlarida yo'naltiruvchi ma'ruzalar shaklida o'tiladi va qolgan fan bo'yicha o'zlashtirilishi shart bo'lgan mavzular mustaqil ta'lim sifatida talabalar tomonidan auditoriyadan tashqarida o'zlashtiriladi, o'zlashtirish darajasi **oralik nazorat** sifatida fan o'qituvchisi tomonidan belgilangan tartibda, test (hemis platformasi yordamida), yozma, og'zaki va boshqa shakllarda baholanadi. Bundan tashqari talabalarning ijodkorligi hamda ularda dars jarayoniga yangi ped texnologiyalarni joriy etish ko'nikmasini shakllantirish maqsadida har bir talabalar ixtiyoriy ravishda fan yuzasidan alohida mavzuni tanlab, taqdimot qilish orqali tayyorlagan mavzusini himoyasini o'tkazadi hamda o'qituvchi tomonidan baholanadi

Talaba mustaqil ishni tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalarining boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruza qismlarini o'zlashtirish;
- o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash;
- o'z –o'zini baholash orqali bilimni uzluksiz nazorat qilish;
- fanning boblari va mavzulari ustida ishlash;
- fanlar bo'yicha adabiyotlarni o'rganish va tahlil qilish, qo'shimcha adabiyotlar ustida ishlash hamda ularni o'rganish;
- yangi pedagogik texnologiyalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabalarning ilmiy–tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol o'qitish metodidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy (distantion) ta'lim.

Talabalar uchun mo'ljallangan mustaqil ta'lim mavzulari jadvalda berilgan (4-jadval).

Mustaqil ta'lim mavzulari talabalarga belgilangan grafik asosida semester davomida berib boriladi va masofaviy ta'lim platformasi, ya'ni hemis paltformasi yordamida test shaklida, hamda ON davomida yozma yoki og'zaki shaklda baholab boriladi.

Tavsiya etilayotgan asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar:

1. Vahobov A.H., Inog‘omova M. Mikrobiologiya va virusologiya asoslari. –T.: Universitet. 2010. 214 –b.
2. [John W. Foster](#), Joan L. Slonczewski Microbiology: An Evolving Science. New York, United States: [WW Norton&Co](#). 2012. RR. 345
3. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziyo. 2014. -225 b.
4. Borisov L.B. Rukovodstvo k laboratornym zanyatiyam po mikrobiologii. M. Meditsina, 1984. -234 c.
5. Vorobeveva A.A. i Krivosheina YU.S. Основы микробиологии, вирусологии i иммунологии. - M.: Masterstvo, 2001. -148 c.
6. Gusev M.V., L.A. Mineeva. Mikrobiologiya: uchebnik dlya vuzov. – Moskva, 2004. – 345 c.
7. Gusev M.V., Mineeva L.A. Mikrobiologiya. M.:ASADEMA. 2008
8. Dikiy I.L., Sidorchuk I.I., Xolupyak I.YU. i dr. Mikrobiologiya: Rukovodstvo k laboratornym zanyatiyam: Ucheb. posobie dlya studentov vyssh. ucheb. zavedeniy. X.: Izd-vo NFaU: Zolotyie stranitsy, 2002. – 165 c.
9. Emsev V.T., Mishustin E.N. Mikrobiologiya. M.:DROFA. 2006. – 324 c.
10. Zvyaginsev D.G., Babeva I.P., Zenov G.M. Biologiya pochy: Uchebnik. -3-e izd., ispr. i dop. – M.: Izd-vo MGU, 2005. – 445 s.
11. Kalganova, T. N. Praktikum po mikrobiologii i biotexnologii: laboratornye raboty. – YUjno-Saxalinsk: SaxGU, 2011. – 56 s.
12. Rasulova T.X., Davranov K.D., Juraeva U.M., Magbulova N.A. Mikrobiologik tadqiqotlar uchun uslubiy qo‘llanma. Toshkent, 2012. 45 b.
13. Xoult Dj. Kratkiy opredelitel bakteriy Bergi. M.: “Mir” 1980. – 187 s.
14. Vahobov A.X, T.X.Rasulova, Ya.F.Nizametdinova, M.I.Mansurova, I.A.Muzafarova. Mikrobiologiyadan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari uchun o‘quv qo‘llanma (lotincha).T.: “Universitet” nashriyoti, 2009. -76 b.
15. Lisak V.V. Mikrobiologiya. Minsk: BGU, 2007. -400 s.

Axborot manbalari:

16. <http://www.cspi.uz>
17. <http://www.ziyo.net>
18. www.nature.uz
19. www.pedagog.uz
24. www.pedagog.uz