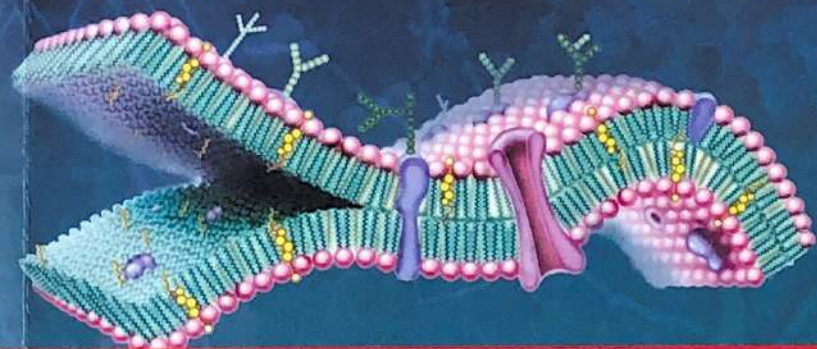


BIOLOGIYA

10



BIOLOGIYA 10



TOSHKENT
2022

UO'K 57(075.3)
KBK 28.0ya72
B 72

Tuzuvchilar:

**K. Saparov, I. Azimov, M. Umaraliyeva, U. Raxmatov, Z. Tillayeva,
I. Abduraxmanova, E. Ochilov, S. Haytbayeva, L. Uralova**

Xalqaro ekspert:

Baxtiyor Sheraliyev

Taqrizchilar:

- A. A. Bekmuxammedov – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti biologiya fakulteti genetika kafedrasini mudiri, biologiya fanlari nomzodi.
- J. S. Sadinov – O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Botanika instituti kichik ilmiy xodimi.
- X. S. Nurmetov – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti genetika va evolyutsion biologiya kafedrasini katta o'qituvchisi.
- M. A. Xojimuratova – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tabiiy fanlar fakulteti zoologiya va anatomiya kafedrasini o'qituvchisi.
- S. I. Zayniyev – Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti tabiiy fanlar fakulteti biologiya va uni o'qitish metodikasi kafedrasini o'qituvchisi.

Biologiya [Matn]: 10-sinfi uchun darslik / K. A. Saparov [va boshq.]. – Toshkent: Respublika ta'lim markazi, 2022. – 200 b.

UO'K 57(075.3)
KBK 28.0ya72

*Original maket va dizayn konsepsiyasi
Respublika ta'lim markazi tomonidan ishlandi.*

Respublika maqsadli kitob jamg'armasi mablag'lari hisobidan chop etildi.

ISBN 978-9943-8453-5-0

© Respublika ta'lim markazi, 2022

MUNDARIJA

I BOB. MOLEKULAR BIOLOGIYA

1.1. Biologiya fan sifatida.....	9
1.2. Amaliy mashg'ulot. Hayotning tuzilish darajalarini modellashtirish.....	13
1.3. Tirik organizmlarning kimyoviy tarkibi.....	14
1.4. Amaliy mashg'ulot. Suvning tirik organizmlar uchun ahamiyati.....	17
1.5. Uglevodlar.....	19
1.6. Lipidlar.....	23
1.7. Oqsillar.....	27
1.8. Amaliy mashg'ulot. Biologik infografika tuzish.....	32
1.9. Nuklein kislotalar.....	33
1.10. Amaliy mashg'ulot. DNK va RNK tuzilishiga doir masalalar yechish.....	37

II BOB. HUYAYRA BIOLOGIYASI

2.1. Eukariot hujayra. Hujayra qobig'i.....	41
2.2. Sitoplazma. Hujayraning membranasi organoidlari.....	45
2.3. Hujayraning membranali organoidlari.....	49
2.4. Laboratoriya mashg'uloti. Hujayra membranasiga haroratning ta'sirini o'rganish.....	53
2.5. Yadro.....	54
2.6. Prokariot hujayra.....	56
2.7. Amaliy mashg'ulot. Prokariot va eukariot hujayralar tuzilishini qiyosiy o'rganish.....	59
2.8. Hujayrada moddalar almashinuv. Hujayrada energetik almashinuv.....	60
2.9. Amaliy mashg'ulot. Energiya almashinuviga doir masalalar yechish.....	63
2.10. Hujayrada irsiy axborotning amalga oshirilishi.....	65
2.11. Amaliy mashg'ulot. Oqsil biosintezini jarayonini modellashtirish.....	70
2.12. Prokariot va eukariot hujayralarning bo'linishi.....	73
2.13. Meyoz.....	75
2.14. Laboratoriya mashg'uloti. Mitoz jarayonini mikropreparatlar yordamida o'rganish.....	79
2.15. Amaliy mashg'ulot. Mitoz va meyo fazalarini taqqoslash.....	80

III BOB. HAYOTIY JARAYONLAR

3.1. Organizmlarning jinsiz ko'payishi.....	85
3.2. Gametogenez.....	91
3.3. Organizmlarning jinsiy ko'payishi.....	95
3.4. O'simlik va hayvonlar hayot siklida jinsiz va jinsiy nasl gallanishi.....	100
3.5. Amaliy mashg'ulot. O'simliklar (yo'sin, qirqquloq, qirqbo'g'im, urug'li o'simlik) hayot siklida jinsiz va jinsiy bo'g'inlarning gallanishini modellashtirish.....	102

IV BOB. IRSIYAT VA O'ZGARUVCHANLIK

4.1. Irsiyat qonuniyatlari.....	107
4.2. Amaliy mashg'ulot. To'liq va chala dominantlik bo'yicha masalalar yechish.....	112
4.3. Amaliy mashg'ulot. Kodominantlik va pleyotropiyaga doir masalalar yechish	113
4.4. Jins genetikasi	115
4.5. Belgilarning jinsga bog'liq holda irsiylanishi.....	118
4.6. Amaliy mashg'ulot. Jins genetikasiga doir masalalar yechish.....	122
4.7. O'zgaruvchanlik.....	124
4.8. Amaliy mashg'ulot. Modifikatsion o'zgaruvchanlikni o'rganish.....	128
4.9. Genotipik o'zgaruvchanlik turlari.....	130
4.10. Amaliy mashg'ulot. Modifikatsion va mutatsion o'zgaruvchanliklarni qiyosiy o'rganish	133

V BOB. GENETIK MUHANDISLIK VA BIOTEKNOLOGIYA

5.1. Genetik muhandislik	137
5.2. Hujayra irsiyatini o'zgartirish	141
5.3. Biotexnologiya	145
5.4. Amaliy mashg'ulot. Restriksion saytlarni aniqlash va meva sharbatini ishlab chiqarishda pektinazadan foydalanishni o'rganish	148

VI BOB. EKOSISTEMA

6.1. Ekosistemaning tarkibiy tuzilmasi.....	153
6.2. Amaliy mashg'ulot. Ekosistemaning tarkibiy qismlarini aniqlash	157
6.3. Ekologik omillar	160
6.4. Loyiha ishi. Turli muhit sharoitida o'sgan o'simliklarning tuzilishini taqqoslash	165
6.5. Ekosistemaning trofik strukturasi	167
6.6. Amaliy mashg'ulot. Oziq zanjiri va oziq to'riga oid sxemalar tuzish va masalalar yechish	172

VII BOB. EVOLYUTSIYA

7.1. Evolyutsiyani harakatlantiruvchi omillari.....	176
7.2. Amaliy mashg'ulot. Populyatsiyalarning demografik ko'rsatkichlarini Hardi-Vaynberg qonuni asosida o'rganish	179
7.3. Tabiiy tanlanish	181
7.4. Organik olamdagi moslanishlar – evolyutsiya natijasi.....	185
7.5. Amaliy mashg'ulot. Organizmlarning yashash muhitiga moslanishini o'rganish	188
7.6. Turlarning paydo bo'lishi.....	190

KIRISH

Aziz o'quvchi! Siz 7-9-sinflarda o'qish mobaynida biologiya darslarida tabiat haqidagi ko'plab tushuncha va atama, qonuniyatlar bilan tanishdingiz. Bu o'quv yilida siz biologiyani o'rganishni davom ettirasiz. Biologiya tirik organizmlarning tuzilishi, o'ziga xos xususiyatlari, ko'payishi, rivojlanishi, kelib chiqishi, tabiiy jamoalar va yashash muhiti bilan o'zaro munosabatlarini o'rganadi. Biologik bilimlar sizga olamning ilmiy manzarasini keng anglagan holda kelgusida shaxs sifatida shakllanishingiz, kasb tanlashingiz, ilmiy dunyoqarashingizni kengaytirish hamda ekologik tafakkurga ega bo'lishingizga zamin tayyorlaydi. Mazkur darslik yordamida siz biologiya darslarida va mustaqil ravishda hayotning quyi tuzilish darajasidan yuqori tuzilish darajasiga qadar tabiatga yaxlit sistema sifatida qarashni, biologik tushuncha, nazariya va qonuniyatlarni umumlashtirish, ular o'rtasidagi sabab-oqibat zanjirini o'rnatgan holda bir tizimga keltirishni o'rganasiz.

Har bir mavzu boshida berilgan **"Tayanch bilimlarni sinang"** rukni ostida sizga taqdim etilayotgan savol va topshiriqlar mavzuning asosiy mohiyatini tushunishga yordam beradi. Mavzu matnini diqqat bilan mustaqil ravishda o'zlashtiring, tadqiqotchi sifatida o'zingiz uchun yangi bilimlarni kashf eting. Mavzuning mohiyatini tezda tushunish uchun infografika tuzishni o'rganing.

Mavzuning **"Yangi bilimlarni qo'llang"** rukni ostida biologik obyekt, hodisa va jarayonlar hamda biologik nazariya va qonuniyatlarni bilish va tushunish, bilimlarni qo'llash, tahlil, sintez, baholash darajalaridagi topshiriqlar keltirilgan. Mazkur topshiriqlarni bajarish orqali siz biologik hodisa va jarayonlarni bilish, tushunish, izohlash, talqin qilish, ilmiy tadqiqot metodlarini qo'llash, biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni tahlil qilish, sintezlash, umumlashtirish, biologik obyekt, hodisa, jarayonlarni loyihalashtirish, modellashtirish va xulosalash ko'nikmalariga ega bo'lasiz.

Darslikda berilgan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari sizga biologik qonuniyatlar mohiyatini tushunish hamda bilimlarni qo'llash, biologik muammolar yechimi uchun zarur qarorlarni qabul qila olish ko'nikmalarining shakllanishiga yordam beradi. Har bir bob so'ngida berilgan topshiriqlar yordamida bilimlaringizni mustahkamlang.



Himoya kiyimini kiying

Mashg'ulot vaqtida ustingizga turli moddalar tegishining oldini olish uchun himoya kiyimi kiyishingiz kerak.



Qo'lqop kiying

Qo'lni shikastlaydigan xavf mavjudligini ko'rsatadi. Qo'llarni himoya qilish uchun qo'lqop kiyishingiz kerak.



O'tkir/kesuvchi buyum

O'tkir va kesuvchi buyumlar shikastlanishga olib kelishi mumkin. Ushbu materiallardan foydalanganda ehtiyot bo'lishingiz kerak.



Mo'rt material

Laboratoriya jihozlari sinib, sizga va atrof-muhitga zarar yetkazishi mumkin. Ushbu materiallardan foydalanganda ehtiyot bo'lishingiz kerak.



Biologik xavf

Bakteriya, protoktista, zamburug', o'simlik va hayvonlar keltirib chiqaradigan kasalliklardan ehtiyot bo'lishingiz kerak.



Yonuvchan modda yoki yuqori harorat

Turli sabablarga ko'ra kimyoviy moddalarning portlashi yoki yong'in yuzaga kelishidan ehtiyot bo'lishingiz kerak.