



MAKTABGACHA
VA MAKTAB
TA'LIMI VAZIRLIGI



PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO
BAHOLASH ILMIY-AMALIY
MARKAZI

**BIOLOGIYA FANIDAN
PEDAGOG KADRLARNI
KASBIY SERTIFIKATLASH
UCHUN SINOV
TOPSHIRIQLARI
SPETSIFIKATSIYASI**

2024 yil

**BIOLOGIYA FANIDAN PEDAGOG KADRLARINING KASBIY
SERTIFIKATLASH SINOVLARI TOPSHIRIQLARINING MAVZULARI
VA QO‘LLANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI**

Soha	Shifr	Pedagog kadrlar test sinovida baholanadigan mazmun elementi
I	TABIAT ASOSLARI VA UNING FAN VA TEXNIKADAGI ROLI. TIRIKLIKNING XILMA-XILLIGI	
F	F1	Biologiya fanining rivojlanish tarixi; biologiya fanining o‘rganish usullari: kuzatish, o‘lchash, taqqoslash, tarixiy, eksperimental, modellashtirish; biologiya fani tarmoqlari. Tiriklikning tuzilish darajalari.
	F2	Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: viruslar; prokariotlar; zamburug‘lar; protoktistalar;
	F3	Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: sporali o‘simliklar; ochiq urug‘li o‘simliklar; yopiq urug‘li o‘simliklar: ikki urug‘ pallali va bir urug‘ pallali o‘simliklar;
	F4	Tirik organizmlarning xilma-xilligi umumiy xususiyatlari: umurtqali va umurtqasiz hayvonlar
	F5	Tabiat, borliq, olamning tuzilishi, unda kechayotgan hodisa va jarayonlarni ilmiy tushunish, tabiat qonunlarining tub mohiyatini anglash, tiriklikning tuzilish darajalari, organizmlarda boradigan jarayonlarni tahlil qilish, modellashtirish, izohlash, amalda qo‘llashga doir topshiriqlar
II	HUJAYRA BIOLOGIYASI: HUJAYRA TARKIBI, TUZILISHI VA FUNKSIYASI	
T	T1	Hujayraning kimyoviy tarkibi: suv va mineral tuzlar; organik moddalar;
	T2	Prokariot va eukariot hujayraning tuzilishi. Bakteriya, o‘simlik, hayvon, zamburug‘ va protoktistalarning hujayraviy tuzilishi va ularning qiyosiy xarakteristikasi. Hujayra evolyutsiyasi.
	T3	Hujayrada modda va energiya almashinuvi. Plastik va energetik almashinuv, ularning o‘zaro bog‘liqligi. Energetik almashinuv bosqichlari. Achish va nafas olish.
	T4	Fotosintez va uning kosmik ahamiyati. Fotosintez bosqichlari. Fotosintez yorug‘lik va qorong‘ilik bosqichi reaksiyalari, ularning o‘zaro bog‘liqligi. Xemosintez. Xemosintezlovchi bakteriyalarning ahamiyati.
	T5	Gen, genetik kod va uning xususiyatlari. Matritsali sintez. Oqsil va nuklein kislotalar sintezi.

	T6	Hujayrada irsiy axborotning saqlanishi va hujayra sikli: mitoz va meyoza.
	T7	Tiriklikning molekula va hujayra darajasi yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq
III	ORGANIZMLAR BIOLOGIYASI VA XILMA XILLIGI	
O	O1	O'simlik va hayvon to'qimalari: to'qimalarning xilma –xilligi va tuzilishi.
	O2	Yuksak o'simliklarning vegetativ va generativ organlari tuzilishi va filogenezi;
	O3	Organizm faoliyatini nerv va gumoral yo'l bilan boshqarilishi: orqa va bosh miyaning tuzilishi va funksiyasi; vegetativ nerv sistemasi; oliy nerv faoliyati; koordinatsiya; tashqi, ichki sekretiya bezlari va o'z-o'zini idora etish organlari sistemasi evolyutsiyasi
	O4	Organizmlarning oziqlanishi, nafas olishi, ayirishi: organizmlarning oziqlanishi; avtotrof va geterotrof oziqlanish; hayvonlarning ovqat hazm qilish organlari; odamning ovqat hazm qilish organlari; nafas olish turlari: anaerob va aerob nafas olishi; o'simliklarning va hayvonlarning nafas olishi; o'simliklarda ayirishning xususiyatlari; umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning ayirish sistemalari tuzilishi
	O5	Moddalar transporti: organizmning ichki muhiti: to'qima suyuqligi, qon va limfa; umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning qon aylanish sistemalari tuzilishi; odamning qon aylanish sistemasi; katta va kichik qon aylanish doiralari; qon bosimi; tomir urishi;qon oqishi tezligi; limfa aylanishi;
	O6	Organizmlarning tayanch-harakat sistemalari: umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning tayanch- harakat sistemasi; odamning tayanch-harakat sistemasi
	O7	Analizatorlar: ko'rish, eshitish, muvozanat, harakat, teri, hid bilish va ta'm bilish analizatorlari.
	O8	Organizmlarning ko'payishi: o'simlik, odam, hayvonlarda gametogenez jarayoni va urug'lanish tiplari. Jinssiz va jinsiy ko'payish.
	O9	Ontogenez – organizmlarning individual rivojlanishi. Ontogenez tiplari. Ontogenez davrlari. Organizmlarning embrional va postembrional rivojlanishi. Rivojlanishning umumiy qonuniyatlari
	O10	Organ, organlar sistemasi va organizm darajasi yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq

IV	GENETIKA VA EVOLYUTSIYA	
HP	HP1	Irsiyat qonuniyatlari: monoduragay va diduragay chatishtirish; oraliq irsiylanish; tahliliy chatishtirish;koodominantlik,pleyotropiya hodisasi;
	HP2	Birikkan holda irsiylanish va jins genetikasi; allel bo‘lmagan genlarning o‘zaro ta’siri; odam genetikasi;
	HP3	O‘zgaruvchanlik qonuniyatlari: fenotipik va genotipik o‘zgaruvchanlik; mutatsiya turlari; modifikatsion o‘zgaruvchanlikning variatsion qatorini tuzish va grafigini chizish; biotexnologiya va gen muhandisligi; o‘simlik va hayvonlar seleksiyasi.Seleksiya fanining maqsad va vazifalar. Madaniy o‘simliklarning kelib chiqish markazlari.
	HP4	Asosiy taksonomik birliklar. Binar nomenklatura.
	HP5	Mikroevolyutsiya qonuniyatlari: populyatsiya va tur tushunchasi; tur mezonlari; turning populyatsion strukturasi; mikroevolyutsiya qonuniyatlari; evolyutsiyani harakatlantiruvchi kuchlari; o‘simliklar va hayvonot dunyosidagi moslanishlar; turlarning paydo bo‘lishi.
	HP6	Makroevolyutsiyaning asosiy qonuniyatlari: evolyutsiyani isbotlashda fan dalillari; evolyutsion o‘zgarishlarning tiplari va yo‘nalishlari.
	HP7	Organik olam filogenezining umumiy tavsifi. Yerda hayot paydo bo‘lishining asosiy bosqichlari.
	HP8	Hayotning tur va populyatsiya darajasi umumiy qonuniyatlar yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq
V	HAYOTNING EKOSISTEMA VA BIOSFERA DARAJASI UMUMIYQONUNIYATLARI	
HE	HE1	Ekosistema strukturasi: biotsenoz: mikrobiotsenoz, fitotsenoz, zootsenoz; produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar. Ekosistemaning trofik strukturasi: organizmlarningoziq zanjiri orqali bog‘lanishlari.
	HE2	Biogeotsenozlarning barqarorligi va almashinuvi. Tabiiy va sun’iy ekosistemalar
	HE3	Tirik organizmlarning yashash muhitlari. Ekologik omillar
	HE4	Biosfera darajasining xususiyatlari. Biosferada moddalar va energiya almashinuvi
	HE5	Hayotning ekosistema va biosfera darajasi umumiy qonuniyatlari yuzasidan umumlashtiruvchi topshiriq

Biologiya fanidan kasbiy sertifikat toifasi sinovlari topshiriqlarining mavzulari va qo'llanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Biologiya. 7-sinf O.Mavlonov, Toshkent "O'qituvchi ijodiy uyi", 2017
2. Biologiya 5-sinf O'.Pratov, A.To'xtayev, F.Azimova, Z.Tillayeva Toshkent "O'zbekiston", 2020
3. Biologiya 6-sinf O'.Pratov, F.Azimova, M. Umaralyeva, I.Safarboyev "O'zbekiston", 2020
4. Biologiya. 11-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11- sinfi uchun darslik, A.G'afurov, A.Abdukarimov, J.Tolipova, O. Ishankulov, M.Umaralyeva, I.Abduraxmonova, 1- nashri. Toshkent: "Sharq nashriyoti", 2018.
5. Biologiya 10-sinf A.Gafurov, J.Tolipova, O,Eshonqulov, A.Abdurahmonov Toshkent «Sharq» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati 2017
6. Biologiya. 7-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7- sinfi uchun darslik, K. Safarov, M.Umaralyeva, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, U.Raxmatov, S.Haytbayeva, M.Bo'ronboyeva 1- nashri. Toshkent: "Respublika ta'lim markazi", 2022.
7. Biologiya. Sitologiya va genetika asoslari: 9-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9- sinfi uchun darslik, A.Zikiriyayev, A.To'xtayev , I.Azimov, N.Sonin; 5- nashri. Toshkent: "Yangiyul Poligraph Service", 2019
8. Biologiya. 10-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 10- sinfi uchun darslik, K.Safarov, I.Azimov, M.Umaralyeva, U.Raxmatov, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, E. Ochilov, S. Haytbayeva, L.Uralova 1- nashri. Toshkent "Respublika ta'lim markazi", 2022
9. Biologiya. 8-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8- sinfi uchun darslik, O.Mavlonov, T.Tilavov, Aminov 6- nashri. Toshkent: "O'qituvchi nashriyot – Matbaa Ijodiy uyi" 2019
10. Tabiiy fanlar 6- sinf Z. B. Sangirova, K.T.Suyarov, M.T.Umaraliyeva, S.G'.Xasanova, D.T.Hasanova, M.K.Yuldasheva
11. Genetika asoslari T.E.Ostonaqulov, I.T.Ergashev, K.Q.Shermuhamedov, B.A.Normatov Toshkent 2005
12. Genetikadan masalalar to'plami A.O.Daminov Toshkent tibbiyot akademiyasi Toshkent 2010
13. Biologiya va genetika F.E.Ostonaqulov, I.X.Xamdamiyov, I.T.Ergashev, K.Q. Shermuxamedov Toshkent 2014
14. Umurtqalilar zoologiyasi C.Dadayev, Q.Saparov Toshkent "Turon Iqbol" nashriyoti 2019

15. Tibbiy biologiya va irsiyatdan qo'llanma K.Nishonboyev, J.H.Hamidov Toshkent 2005

16. PISA: естественнонаучная грамотность-https://riks.by/ru/PISA/3-ex_pisa.pdf

17. Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligini baholash, «SHARQ» nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati, Toshkent – 2019