

NAVOIY INNOVATSIYALAR UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi _____

2026 yil 03 03

“Biologiya” ta’lim

yoʻnalishi bitiruvchilari uchun

“Botanika” fanidan

YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI

DASTURI

Navoiy – 2026

MUNDARIJA

1. Kirish4
2. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar dasturining mazmuni.
"Biologiya" yo'nalishi fanlarining mazmuni4
3. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi5
4. Baholash mezonlari6
5. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar
to'plami8
6. Foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar va manbalar16

Ushbu dastur Navoiy innovatsiyalar universiteti "Biologiya" bakalavriat ta'lim yo'nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun yo'nalish fanlaridan Yakuniy davlat attestatsiyasini tashkil etish va o'tkazish uchun tuzilgan bo'lib, universitet Kengashining " " " 2026 yil " " -sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

"Tabiiy va texnika fanlari" kafedrasida muhokama qilingan va " " " 2026 yil " " -sonli majlis bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Asos: - O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2021 yil 16-noyabrda 1963-3-son bilan qayta ro'yxatga olingan "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasi to'g'risida Nizom;

- O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2018-yil 26-sentabrda 3069-son bilan ro'yxatga olingan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi Nizom.

- O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'i.

Tuzuvchilar:

A.S.Ilyasov

Navoiy innovatsiyalar universiteti "Tabiiy va texnika fanlari" kafedrası professori, b.f.d

N.R.Ibotova

Navoiy innovatsiyalar universiteti "Tabiiy va texnika fanlari" kafedrası o'qituvchisi

Taqrizchi:

J.Q.Umarova

Navoiy davlat Universiteti

"Biologiya" kafedrası v.b professori

1. Kirish

Yakuniy davlat attestatsiyasining maqsadi talabalarining asosiy kasbiy ta'lim dasturini o'zlashtirish natijalarining davlat ta'lim standartining tegishli talablariga muvofiqligini aniqlashdir.

Mazkur dastur bakalavriat: 60110900-"Biologiya" ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi talabalar uchun mo'ljallangan. "Botanika", "Zoologiya", "Biokimyo", "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi" fanlarni jamlagan holda Biologiyaning asosiy tushunchalari va toifalarini o'rgatish, hamda amaliyotda ularni qo'llay olish xususiyatini aniqlashdan iborat.

2. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar dasturining mazmuni.

Biologiya yo'nalishi fanlarining mazmuni

60110900-"Biologiya" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat bitiruvchilari o'qishni tamomlagandan so'ng, umumiy o'rta, o'rta maxsus, professional ta'lim muassasalarida, maktabdan tashqari ta'lim muassasalarida biologiya fanlaridan zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish holida dars berish, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida, biologiya muammolari bilan shug'ullanuvchi tashkilotlarda, ishlab chiqarish korxonalarida laboratoriyalarda kompleks masalalarni yechish huquqiga ega bo'ladi. Ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy faoliyatini quyidagilarni qamrab oladi:

- umumiy o'rta ta'lim maktab o'qituvchisi kasb standartiga muvofiq umumiy o'rta ta'limda biologiya fani o'qituvchisi maqomida pedagogik faoliyat olib borish;
- o'rta maxsus va professional ta'limda biologiya fani o'qituvchisi sifatida pedagogik faoliyat olib borish;
- O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi va tarmoq ilmiy-tadqiqot institutlarida hamda mustaqil tadqiqotchi sifatida ilmiy-pedagogik tadqiqot ishlari bilan shug'ullanish;
- umumiy o'rta ta'lim maktabi direktori kasb standartiga muvofiq ta'lim muassasasini boshqarish; umumiy o'rta ta'lim maktabi, professional ta'lim muassasalari, oliy ta'lim;
- muassasalarida laborant, kabinet mudiri sifatida faoliyat yuritish kabi kompleks masalalarni majmuasini qamrab oladi.

3. Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi Navoiy innovatsiyalar universiteti Kengashining 202__yil ___ № ___-sonli qaroriga muvofiq yozma ravishda o'tkaziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi universitet o'quv jarayoni grafigiga mos sanalarda tashkil etilib, talabalarga aniq vaqti kamida 30 kun oldin e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi tayyorgarlik va maslahatlar o'quv bo'limi tomonidan tashkil etilgan jadval asosida tashkil etilib, kafedra tomonidan birlashtirilgan professor-o'qituvchilar tomonidan olib boriladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasiga 60110900 - "Biologiya" bakalavr ta'lim yo'nalishi o'quv reja va fan dasturlarini to'liq tugatgan va o'quv rejasida nazarda tutilgan barcha sinovlardan muvaffaqiyatli o'tgan talabalar qo'yiladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan o'quv rejaning majburiy fanlar blokidagi mutaxassislik fanlar nomi: "Botanika", "Zoologiya", "Biokimyo", "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi".

Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi bitiruvchilarning yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari natijalari asosida ularga ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr darajasi berish haqida qaror qabul qiladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini baholash ushbu dasturning "Baholash mezonlari" bo'limidagi talablar asosida amalga oshiriladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi yakuniy davlat attestatsiya komissiyasining majlis bayoni rasmiylashtirilgandan so'ng shu kunning o'zida e'lon qilinadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs o'qish muddati tugagandan so'ng, arizasiga muvofiq yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini keying.3 yil davomida qayta topshirish huquqiga ega.

Yakuniy davlat attestatsiya sinovlarida olgan bahosiga e'tiroz bildirgan bitiruvchilarning arizalarini ko'rib chiqish uchun universitet rektorining buyrug'i bilan appelyatsiya komissiyasi tuziladi.

Yakuniy davlat attestatsiya jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan bitiruvchilar baho e'lon qilingan kundan e'tiboran uch kun muddat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilish huquqiga egalar.

4. Baholash mezonlari

Talabalar bilimlari baholashda fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir qatorda, talaba tayyorgarligining 60110900 - "Biologiya" ta'lim yo'nalishi malaka talablaridagi bitiruvchiga nisbatan nazarda tutilgan umumiy malaka talablarga ham javob bera olish darajasi aniqlanadi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini yozma shaklda o'tkazilib, har bir bitiruvchi talabalarga alohida imtihon biletleri tarqatiladi. Imtihon biletleri ushbu dasturning "Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar to'plami" bo'limidagi savollardan 5 ta savoldan iborat etib tuziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini baholashda har bir savol alohida 100 ballik tizimda baholantib, umumiy baho har bir savoldan olingan baholarni o'rtacha arifmetik tarzida butun songa yaxlitlab qo'yiladi.

Talabani yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidagi bilim darajasini baholashda quyidagi jadvalda keltirilgan mezonlarga amal qilinadi:

Baho	Bilim darajasi
1	2
5 (a'lo) 90-100 ball	Agar talaba imtihon biletida berilgan savollarga mantiqiy, izchil javob yozsa va qo'shimcha tushuntirishlar talab etilmasa, "a'lo" bahosi qo'yiladi. Mantiqiy xulosalar chiqaradi. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlariga amal qiladi. Talabning javobi batafsil, ishonchli, aniq ifodalangan. Talaba dastur materialini har tomonlama tizimli va chuqur bilishini namoyish etadi; kontseptual apparatga egalik qiladi; savolda ko'rsatilgan muammoni hal qilishda turli yondashuvlarni tahlil qilish va taqqoslash qobiliyatini namoyish etadi; nazariy fikrlarni amaliyotdan misollar bilan tasdiqlaydi.

4 (yaxshi) 70-89 ball	Talaba savollarga tizimli, izchil va ishonchli javob yozsa, "yaxshi" bahosi qo'yiladi. Materialni tahlil qilish qobiliyatini namoyish etadi, lekin uning barcha xulosalari asosli va dalillarga asoslangan emas. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlariga amal qiladi. Talaba dastur materialini bo'yicha mustahkam bilimni kashf etadi; hodisalar va jarayonlar o'rtasidagi asosiy qonuniyatlar va munosabatlarni bilish, nazariya bilimlarini kasbiy xarakterdagi muammolarni hal qilishda qo'llashga qodir, ammo javobda individual xatolar va noaniqliklarga yo'l qo'yadi.
3 (qoniqarli) 60-69 ball	"Qoniqarli" baho, agar talaba javob yozganda, asosan, kasb bo'yicha kelgusi ish uchun zarur bo'lgan hajmda dasturiy materialni bilsa, qo'yiladi. Shu bilan birga, u savollarga javob yozishda xato qiladi. U tomonidan berilgan ibora yetarlicha aniq emas, javoblarda noaniqliklarga yo'l qo'yiladi. Masala yuzasidan yuzaki bilimni namoyon etadi, xulosa chiqarishda qiynaladi, lekin ko'rilayotgan masalalar bo'yicha asosiy toifalarning mohiyatini talaba tushunganligi ko'rinib turibdi. Adabiy fikrini ifodalash normalarning buzilishi amalda kuzatilmaydi.
2 (qoniqarsiz) 59-50 ball	Agar javob berishda asosiy dastur materialini bilishda sezilarli kamchiliklar aniqlansa, talabaga "qoniqarsiz" baho qo'yiladi; imtihon biletini savollariga javob yozishda fundamental xatolarga yo'l qo'yadi. Materiallar nomuvofiq berilgan, bilimlar tizimining mavjudligini ko'rsatmaydi. Adabiy fikrini ifodalash me'yorlarini sezilarli darajada buzgan.

5. Yakuniy davlat attestatsiyasi o'tkaziladigan fanlar bo'yicha savollar to'plami

"Botanika" fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Barg morfologiyasi va anatomik tuzilishi.
2. Taksonomik birliklar va ularga ta'rif.
3. Yashil suv o'tlar umumiy xarakteristikasi, tana tuzilishining asosiy xususiyatlari. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi.
4. Diatom suv o'tlar bo'limi (Diatomae)ga umumiy ta'rif, o'ziga xos xususiyatlari, ekologiyasi, tarqalishi va klassifikatsiyasi.
5. Izogenatasimonlar, geterogenatasimonlar va siklosporasimonlar ajdodi vakillarining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.
6. Qizil suv o'tlar bo'limiga umumiy ta'rif va o'ziga xos xususiyatlari, ekologiyasi va tarqalishi.
7. Zamburug'lar bo'limiga umumiy xarakteristika, ularning hujayraviy tuzilishi, ko'payishi va klassifikatsiyasi.
8. Oomitsimonlar sinfining o'ziga xos belgilari. Tuzilishi, ko'payish usullari va tarqalishi.
9. Askomitsimonlar sinfi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari, klassifikatsiyasi.
10. Bazidomitsimonlar sinfi, ularning o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi, ko'payishi va klassifikatsiyasi.
11. Qorakuyanamolar va zangnamolar qabilasi vakillarining tuzilishi, rivojlanishi va tarqalishi.
12. Yo'sintoifa bo'limi (Bryophyta). Yo'sinlarning rivojlanish sikli, tuzilishi va klassifikatsiyasi.
13. Rimiofitoifa bo'limi. Morfologik tuzilishi. Rimofitlar(psilofitlar) yuksak o'simliklarning eng qadimgi, soda guruhi ekanligi.
14. Ochiq urug'lilar yoki qarq aytoifa bo'limiga umumiy tavsif, ularning tuzilishidagi xarakterli belgilar, rivojlanish sikli va klassifikatsiyasi.
15. Ayiqtovon kabilar Kiehk ajdodiga umumiy ta'rif. Sinfchaning o'ziga xos bo'lgan sistematik belgilari, muhim turkum va turlari.
16. Bir urug' pallalilar yoki lolasimonlar sinfining muhim vakillari, ularning tuzilishi, tarqalishi va sistematikasi.

17. Boshqamolar qabilasi. Qo'ng'irboshdoshlar yoki bug'doydoshlar oilasi. Asosiy sistematik belgilari. Keng tarqalgan turkumlari, turlari va ularning ahamiyati.

18. O'simliklar qoplami. Fitosenoz strukturasi va dinamikasi hamda uni ifodalash usullari.
19. Poyaning morfologiyasi va anatomic tuzilishi.
20. Ildiz morfologiyasi va anatomik tuzilishi.
21. O'simliklarning hayotiy shakllari. Gigrofitlar, gidrofitlar, mezo fitlar, kserofitlar.
22. Gul morfologiyasi va anatomik tuzilishi. Zigomorf, aktinomorf gul.
23. Mevalar haqida umumiy tushuncha, tuzilishi va tarqalishi.
24. O'simliklar tomonidan mineral moddalarning o'zlashtirilishi, ildizning osmotik bosimi.
25. O'simlik ildizi orqali suvning shimilishi. Ildiz bosimi, yuqoriga ko'taruvchi kuch, transpiratsiya
26. O'simlik hujayrasi organoidlari va ularning vazifalari
27. Parazit o'simliklarning turlari va hayot kechirishidagi moslanishlar
28. Changlanish, urug'lanish va ularning biologik ahamiyati. Qo'sh urug'lanish.
29. Ochiq urug'li va yopiq urug'li o'simliklarning tuzilishi va ko'payishini o'zaro taqqoslab tushuntirish.
30. O'simlik to'qimalari haqida umumiy tushuncha. Hosil qiluvchi, o'tkazuvchi, asosiy, ajratuvchi, mexanik to'qimalar.
31. Yuksak sporali o'simliklarning umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi
32. O'simliklar tomonidan mineral moddalarning o'zlashtirilishi, ildizning osmotik bosimi.
33. Ochiq urug'li o'simliklar sistematikasi.
34. Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi, tarqalishi va ahamiyati.
35. O'simliklar tomonidan karbonat angidridning o'zlashtirilishi, fotosintezning biologik ahamiyati.
36. O'simliklar sistematikasini o'rganish usullari, hozirgi o'simliklar sistematikasidagi taksonomik birliklar.
37. O'simliklarning vegetativ ko'payishi. Payvandlash usullari.
38. Sporallilar sinfiga umumiy tavsif. Gregarina, koksidiyalar, qon sporallilar turkumlari

39. Gul morfologiyasi va anatomic tuzilishi. Zigomorf, aktinomorf, gul diagrammalari
40. O'zbekistondan o'stiriladigan tola beruvchi o'simliklar.
41. Ibn Sinoning botanika fani rivojlanishiga qo'shgan xissasi.
42. Noyob o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi
43. Ochiq urug'li o'simliklarning manzarali turlari va ularning ahamiyati
44. Tog' o'simliklari ekologiyasi.
45. O'zbekistonda o'stiriladigan moyli o'simliklar ekologiyasi va biologiyasi.
46. G'allagullilar ajdodi vakillarining tuzilishi, tarqalishi va ahamiyati
47. O'simliklarning ko'payishi va nasl g'allanishi.
48. Tugunakmevalilar va ularning agrotexnikasi.
49. Vakuolalar tuzilishi va hujayradagi vazifasi
50. Taksonomik birliklar va ularga ta'rif.

"Zoologiya" fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Qisqichbaqasimonlar, ularning ekologiyasi.
2. Xaltali sut emizuvchilar tuzilishi, hayot kechirishi, ko'payishi.
3. Bo'g'imoyoqlilar asab tizimi va ayirish tizimi.
4. Baliqlarning migratsiyasi, oziqlanishi, urehishi, baliqlarning iqtisodiy ahamiyati.
5. Qushlar sinfining umumiy klassifikatsiyasi, turkumlari, oilalari va amaliy ahamiyati.
6. Hashorotlar sinfi, ularning tashqi va ichki tuzilishi, ko'payishi.
7. Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning urehishi va rivojlanishi.
8. So'rg'ichlilar sinfi vakillarining tuzilishi va rivojlanishi.
9. Ignaterililar tipi vakillarining tuzilishi va rivojlanishi.
10. Lochinsimonlar turkumi asosiy turlarining hayoti.
11. Amfibiyalar va reptilyalar bosh skletining qiyosiy xarakteristikasi.
12. O'rgimechaksimonlar sinfi vakillarining xarakteristikasi.
13. Ko'p oyoqlilar sinfi vakillarining ahamiyati va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari.
14. Qishloq xo'jaligida katta ahamiyatga ega bo'lgan hasharotlar.
15. Tovuqsimonlar asosiy turlarining hayoti.
16. Hashorotxo'r qushlar, ularning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati.
17. Akulalar tuzilishi, xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati.
18. Mushuksimonlarning hayot kechirishi va tarqalishi.

19. Meduzalarning tarqalgan joylari va yashash muhiti.
20. Xaltali sutemizuvchilar ekologiyasi.
21. Skatularning tuzilishi, hayot kechirishi va ahamiyati.
22. O'zbekistonda zoologiya faniga hissa qo'shgan olimlar
23. G'o'za zararkunandalariga qarshi kurash.
24. Yassi va to'garak chuvalchanglarning oziqlanishi, a'zolaridagi farq va o'xshashliklar
25. Suvli muhitda hayot kechiruvchi sutemizuvchilar
26. Tog' ayli baliqlarning tuzilishi va o'ziga xosligi
27. Qushlarning uchish harakatining hosil bo'lish jarayoni
28. Sutemizuvchilar gavda skletining tuzilishi.
29. Reptilyalarning o'ziga xosligi.
30. Qushlar sinfiga umumiy ta'rif.
31. O'zbekistonda uchraydigan foydali qushlar.
32. To'garak og'izlilar sinfi vakillarining ekologiyasi.
33. Ilonlar kenja turkumi vakillari biologiyasi va ekologiyasi.
34. Dengiz sutemizuvchilari
35. Asalarilar oilasi, biologiyasi va anatomiyasi.
36. Karplar oilasiga mansub baliq turlarining biologik xususiyatlari.
37. Qushlarning harakat usullari va yillik hayot sikli.
38. Hasharotlar sinfining ektoparazit vakillarining ekologiyasi.
39. Tirik organizmlarning ichki muhitida yashovchi umurtqasiz hayvonlarning biologiyasi.
40. G'ovaktanlilarning ko'payishi va rivojlanishi.
41. Chumolilar oilasi vakillarining etiologiyasi.
42. Qushlar va sudralib yuruvchilar nerv sistemasi va sezgi organlari tuzilishining qiyosiy xarakteristikasi.
43. O'zbekiston suv havzalarida ovlanadigan baliqlar.
44. Hasharotlarning ahamiyati. Ipakchilik.
45. Kemiruvchilar ekologiyasi va ahamiyati.
46. Yer yuzida hayvonot dunyosining paydo bo'lishi va rivojlanishi to'g'risidagi dalillar.
47. Baliqlarning xo'jalikdagi ahamiyati.
48. Mollyuskalar tipining umumiy xarakteristikasi.
49. Qush patlarining rivojlanishi va kelib chiqishi
50. Tuxum qo'yib ko'payuvchilarning tarqalishi va biokologiyasi.

“Biokimyo” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Biokimyo va organik kimyo o'rtasidagi farqlar.
2. Kof fermentlar haqida tushuncha bering.
3. Aminokislotalar haqida umumiy ma'lumot bering.
4. Peptid bog'lari va ularning xususiyatlari.
5. Oqsillar qanday tuzilgan va ularning funksiyalari nimalardan iborat?
6. Atmosferaning tuzilishi haqida ma'lumot bering.
7. Enzimlar nima va ularning biologik faoliyati qanday?
8. Enzimlar va substrat o'rtasidagi aloqani tushuntiring.
9. Enzimatik kataliz va uning mexanizmi haqida ma'lumot bering.
10. Koenzimlar va ularning rolini tushuntiring.
11. Nuklein kislotalari haqida umumiy ma'lumot bering.
12. DNK va RNK o'rtasidagi asosiy farqlar nimalardan iborat?
13. Nukleotidlarining tuzilishi va ularning xususiyatlari.
14. Genetik ma'lumotning DNK va RNKda saqlanishi.
15. Lipidlarning turlari va ularning biologik funksiyalari.
16. Fosfolipidlar va ularning biologik roli haqida ma'lumot bering.
17. Metabolizm va uning turli shakllari.
18. DNK replikatsiyasi va uning mexanizmi.
19. Polipeptidlar sintetik yo'li va uning boshqaruvi.
20. RNK transkripsiyasi va uning ahamiyati.
21. Glikoliz jarayoni va uning bosqichlari.
22. Fermentatsiya jarayoni va uning energetik qiymati haqida ma'lumot bering.
23. Vitaminlar va ularning organizmdagi ahamiyati.
24. Uglevodlar haqida tushuncha bering.
25. Oqsil strukturasi haqida ma'lumot bering.
26. Oqsil biosintezi haqida ma'lumot bering.
27. Oqsillar denaturatsiyasi va uning biologik ahamiyati.
28. Ko'chib yuruvchi genetik elementlar va ularning ahamiyati.
29. Gen terapiyasi haqida ma'lumot bering.
30. Glikoliz jarayoni haqida ma'lumot bering.
31. Transkripsiya nima?
32. Nukleoproteinlar va ularni ajratib olish usullari.
33. Translyatsiya nima?
34. Kofaktor va kof fermentlar haqida tushuncha bering.
35. Oqsilning strukturaviy darajalari haqida so'zlab bering.
36. Enzimatik kataliz va uning mexanizmi haqida ma'lumot bering.

37. Aminokislotalar, ularning fizik-kimyoviy xossalari.
38. Oqsillarning birlamchi strukturasi qanday bog'lar hisobiga hosil bo'ladi?
39. Glikolipidlarning nerv to'qimasiga ta'siri qanday?
40. Laktozani xazmlanish jarayonini tushuntiring?
41. Xolesterinning organizmdan chiqarilishi qanday amalga oshiriladi?
42. Maltozaga xos sifat reaksiyalarini ta'riflang?
43. Oqsil biosintezida aminokislotalar faollanishida qanday jarayon amalga oshadi?
44. Katabolizm jarayonini tushuntirib bering?
45. Giperurikemiya nima?
46. Biuret reaksiyasini ta'riflang.
47. Trommer reaksiyasini ta'riflang.
48. Bioenergetika nima?
49. Qog'oz xromatografiyasi usuli bilan aminokislotalarni ajratishni tushuntiring?
50. Fermentlarni yuqori temperatura ta'sirida inaktivatsiyaga uchrashini tushuntiring?

“Ekologiya va atrof muhit muhofazasi” fanidan yakuniy davlat attestatsiyasi uchun savolnoma

1. Ekologik tizimlar. Suniy va tabiiy ekosizmlar.
2. Populyatsiya ekologiyasi, populyatsiya dinamikasi.
3. Biotsenozlar haqida umumiy tushuncha, biotsenoz, agrobiotsenoz.
4. Biosfera haqida ta'limot, uning tuzilmasi va chegaralari.
5. Gidrosferaning tuzilishi haqida ma'lumot bering.
6. Mikroorganizmlarning tuproqda, suvda va havoda tarqalishi.
7. Oqsilning strukturaviy darajalari haqida so'zlab bering.
8. Atmosferaning zararlantirish manbalari va ularni oldini olish choratalari.
9. Biotik omillar va ularning turlari haqida ma'lumot bering.
10. Evolutsiyani harakatga keltiruvchi omillar, yashash uchun kurash, irsiyat va o'zgaruvchanlik.
11. Muhit omillari haqida ma'lumot bering.
12. Yerdan hayotning paydo bo'lish nazariyasi.
13. Ekologik muammolar haqida ma'lumot bering.

47. Iqlim o'zgarishi va uning ekosistemalar va hayvonot dunyosiga ta'siri.
48. Suvning tabiatda aylanishi va ahamiyati.
49. Fotoperiodizm mohiyati haqida ma'lumot bering.
50. Fotonastiya nima?

14. Tuproq omillari haqida ma'lumot bering
15. Evolyutsiya jarayonining genetik va ekologik asoslari.
16. Evolyutsiyani harakatlantiruvchi kuchlar.
17. Transformizm bilan kreasionizm o'rtasida kurash.
18. Alohidlanish va uning turlari
19. Ekologiyaning asosiy bo'limlari haqida so'zlab bering
20. Ekosistema va uning tarkibiy qismlari haqida tushuncha bering.
21. Evolyutsiyani rivojlantiruvchi omillar.
22. Tirik organizmlar hayot muhitining ekologiyasi.
23. Biosferada modda va energiya almashuvi, oziqa zanjirini o'rganish.
24. Hayvon populyatsiyasida jins tuzilmasi, uning xilma-xillik xususiyatlari va genetik ahamiyati
25. O'simliklarning hayotiy shakllari, ularning fitotsenozdagi ahamiyati
26. Turlararo o'zaro ta'sirlar: raqobat, predatsiya, simbioz, mutualizm va parazitizm haqida ma'lumot bering
27. Biotik va abiotik omillar o'rtasidagi farqlar nimalardan iborat?
28. Shovqin va uning organizmlarga ta'siri
29. Organizmlarning suvga bo'lgan talabini qondirish yo'llari
30. Ekologik omillarning davriyligi. Fotoperiodizm hodisasi.
31. O'simliklarning yorug'likka nisbatan guruhlanishi
32. O'simliklar va hayvonlarning ekologik roli.
33. Biogeografiya va uning ekologiyadagi ahamiyati.
34. Populyatsiya va uning ekologik ahamiyati.
35. Populyatsiyaning o'sish tezligi va unga ta'sir etuvchi omillar.
36. Hayvonlarning inson hayotidagi ahamiyati.
37. Yer yuzida suv zaxiralari.
38. Atmosferaning tabiatdagi ahamiyati va uning tirik organizmlarga ta'siri
39. Muhit tushunchasi, uning ifloslovchi moddalar.
40. Peptid bog'lari va ularning xususiyatlari.
41. Fotoperiodizm mohiyati.
42. Orol dengizi muammosi va uni bartaraf etish chora tadbirlari.
43. Abiotik omillar haqida ma'lumot bering
44. Tuproq. Tuproqning paydo bo'lishi haqida ma'lumot bering
45. Ekologik muammolarning kelib chiqish sabablari.
46. Muhit omillari haqida ma'lumot bering