

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

**60510100 – Biologiya ta'lim yo'nalishi
bitiruvchilarining maxsus (majburiy) fanlar bo'yicha
attestatsiya sinovi**

DASTURI



2024/2025 o'quv yili

Tuzuvchilar:

To'rayeva Z	NamDU Biologiya kafedrası dotsent, PhD
Egamberdiyev M	NamDU Biologiya kafedrası dotsent, PhD
Tog'ayev U.	NamDU Biologiya kafedrası dotsenti, b.f.n.
Sheraliyev A.	NamDU Biologiya kafedrası dotsenti, b.f.n.

Taqrizchilar:

Turginov O.	O'zR.FA Botanika instituti yetchakchi ilmiy xodimi, DSc,
-------------	--

G'ulomov R.	NamDU Biologiya kafedrası katta o'qit., PhD.
-------------	--

60510100 - Biologiya ta'lim yo'nalishi bitiruvchilarining fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi dasturi Biologiya kafedralarining 2025-yil «4» yanvardagi № 6-sonli majlisida muhokama qilingan hamda tasdiqqa tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:  Komilov D.

60510100-Biologiya ta'lim yo'nalishi bitiruvchilarining maxsus (majburiy) fanlar bo'yicha attestatsiya sinovi dasturi Namangan davlat universiteti Kengashining 2025-yil 30-yanvardagi № 6-sonli majlisida muhokama qilinib, tasdiqlangan.

Kengash kotibi

A.To'xtaboyev

I. UMUMIY QOIDALAR

1. 60510100-Biologiya ta'lim yo'nalishi (kechki ta'lim shakli) bitiruvchilarining fanlararo yakuniy davlat attestatsiya sinovi dasturi (keyingi o'rinlarda – **Dastur**) O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 13-dekabrda 836-sonli Qarori bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim tashkilotlari bitiruvchilarining yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish tartibi to'g'risida"gi Nizom, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining Nizom, Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2021-yil 25-avgustda 365-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan 60510100 - Biologiya bakalavriat ta'lim yo'nalishining malaka talablari" (keyingi o'rinlarda – **Malaka talablar**) hamda 60510100 tartib raqami bilan ro'yxatga olingan o'quv rejasining (keyingi o'rinlarda – **O'quv rejas**) umumkasbiy va ixtisoslik fanlari o'quv dasturlari asosida tuzildi.

2. Maxsus (majburiy) fanlar bo'yicha attestatsiya sinovi (keyingi o'rinlarda – **Attestatsiya sinovi**) O'zbekiston Respublikasining oliy ta'limga oid qonun hujjatlarida belgilangan tartibga ko'ra, bitiruvchilarning Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlaridan biri hisoblanib, unda ta'lim yo'nalishi xususiyati, iqtidori va xohishiga ko'ra bitiruv malakaviy ishi yozish istagini bildirmagan, o'quv rejasidagi fanlarni va ta'lim dasturlarini to'liq o'zlashtirgan, belgilangan kreditlarni to'plagan hamda to'lov-kontrakt shartlarini to'liq bajargan bitiruvchi kurs talabalariga ishtirok etish uchun ruxsat beriladi.

3. Attestatsiya sinovi universitet Kengashi tomonidan tasdiqlangan 60510100-Biologiya yo'nalishi o'quv rejasining majburiy fanlar bloki tarkibidagi umumkasbiy va ixtisoslik fanlar o'quv dasturlari asosida o'tkaziladi.

4. Attestatsiya sinovi fanlar mazmuniga qo'yiladigan talablar bilan bir qatorda, talaba tayyorgarligining malaka talablarida bitiruvchiga qo'yiladigan umumiy talablarga javob bera olish darajasini aniqlashga yo'naltiriladi.

II. ATTESTATSIYA SINOVI SHAKLI VA MUDDATI

5. 2024/2025 o'quv yilida 60510100 - Biologiya ta'lim yo'nalishi (kechki ta'lim shakli) bitiruvchilarining Attestatsiya sinovi - **Axborot texnologiyalarini qo'llash orqali o'tkaziladigan test sinovlari** shaklida o'tkaziladi.

6. Dastur Universitet Kengashi tomonidan tasdiqlangan sanadan boshlab, o'quv yili yakuniga qadar Attestatsiya sinovi shaklini o'zgartirish mumkin emas.

7. Attestatsiya sinovi universitet o'quv jarayoni grafigiga asosan, o'quv ishlari prorektori tomonidan tasdiqlangan muddatlarda o'tkaziladi va kamida bir oy oldin talabalarga etkaziladi.

8. Attestatsiya sinovi Namangan davlat universitetida, talabalar sig'imiga qo'yiladigan texnik talablarga mos, Attestatsiya sinovi shaklidan kelib chiqib jihozlangan o'quv xonalari (hudud)da o'tkaziladi.

III. ATTESTATSIYA SINOVI SAVOLNOMASI

9. Attestatsiya sinovi savolnomasi ta'lim yo'nalishi Malaka talablarining
- bakalavrlarning tayyorgarlik darajasiga;
- kasbiy faoliyatga;

- umumkasbiy va ixtisoslik fanlariga qo'yilgan talablarni qamrab oladi.

10. Attestatsiya sinovi savolnomasi ta'lim yo'nalishi O'quv rejasining majburiy fanlar blokida keltirilgan quyidagi umumkasbiy va ixtisoslik fanlar dasturlari asosida shakllantirildi:

YAKUNIY DAVLAT ATTESTATSIYASI UCHUN SAVOLLAR RO'YXATI

Sitologiya

1. Sitoplazmatik membrananing tarkibi, tuzilishi va xususiyatlari. plazmatik membrana orqali moddalarning tashilishi.
2. Hujayra biologiyasini o'rganishda qo'llaniladigan usullar. Hujayra tiplari
3. Sitoplazma va hujayraning vakuolyar tizimi. Hujayralararo bog'lanishlar (kontaktlar).
4. Endoplazmatik to'r (EPT). Umumiy tasnifi va uning turlari.
5. Golji apparati va lizosomalar.
6. Peroxisoma, sferosoma va o'simlik hujayrasi vakuolasi.
7. Hujayraning tayanch-harakat tizimi. Sentriola va kiprikchalarning tuzilishi va vazifalari.
8. Ribosomalar, oqsil biosintezi chizmasi.
9. Plastida va ularining turlari, tasnifi, tuzilishi va vazifalari.
10. Mitoxondriyaning tuzilishi va vazifasi. Hujayra yadrosi.
11. Xromatin va uning funksiyalari. Xromosomalarning mutatsiyalarga uchrashi va uning oqibatlari.
12. Yadrocha, yadro membranasini poralari, karioplazma.
13. Hujayra reproduksiyasi. Meyoz I, II, uning turlari va biologik ahamiyati.
14. Nekroz, apoptoz-ularning tabiati va ahamiyati.

Botanika

1. Tuban o'simliklar. Ko'k - yashil va qizil suvo'tlari bo'limlari.
2. Yashil va Sariq - yashil suvo'tlari bo'limlari
3. Tillarang, Diatom, Pirofit va Qo'ng'ir suvo'tlar bo'limlari
4. Shilimshiqlar bo'limi.
5. Zamburug'lar bo'limi. Xitridiomitsetlar va Gifoxitridiomitsetlar sinflari
6. Ildizning tuzilishi. Ildizning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi
7. Bir va ikki pallali o't o'simliklar ko'p yillik daraxtsimon o'simliklar poyasining anatomik tuzilishi
8. Barg anatomiyasi. Dorzoventral va izolateral tipdagi barglar, bir pallali o'simliklar barglari
9. Gul. Gul morfologiyasi. Urug'kurtakning mikroskopik tuzilishi
10. Chang. Changdonning tuzilishi.
11. Gulning diagrammasi va formulalarini tuzish.
12. To'pgullar va ularning turlari

13. Bir va ikki pallali o'simliklar urug'ining tuzilishi.

14. Meva tiplari.

15. Turli o'simliklar mevalarini ta'riflaninshi

Zoologiya

1. Ko'p hujayralilar olami (Metazoa). G'ovaktanlilar (Porifera) va
2. Bo'shliqchililar (Cnidaria) tipi
3. Billateral simmetriyalilar. Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) tipi.
4. To'garak chuvalchanglar (Nemathelminthes) tipi
5. Halqali chuvalchanglar (Annelida) tipi.
6. Mollyuskalar (Mollusca) tipi.
7. Bo'g'imoyoqlilar (Arthropoda) tipi.
8. Xeliseralilar (Chelicerata) va qisqichbaqasimonlar (Crustacea) kenja tipi
9. Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi.
10. Hasharotlar (Insecta) sinfi
11. Ignaterililar (Echinodermata) tipi
12. Baliqlar ekologiyasi. O'zbekiston ixtiofaunasi
13. To'rtoyoqlilar yoki quruqlikda yashovchi umurtqalilar – Tetrapoda katta sinfi.
14. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar – Amphibia sinfining sistematikasi, filogeniyasi, ekologiyasi va ahamiyati
15. Sudralib yuruvchilar – Reptiliyalilar sinfi. Sistematikasi va filogeniyasi
16. Sudralib yuruvchilar ekologiyasi va ahamiyati. O'zbekiston gerpetofaunasi.
17. Qushlar - Aves sinfi. Sistematikasi va filogeniyasi
18. Qushlar ekologiyasi va ahamiyati.
19. O'zbekiston ornitofaunasi
20. Sut emizuvchilar – Mammalia sinfi. Sistematikasi va kelib chiqishi

Mikrobiologiya

1. Mikroorganizmlarning xalq xo'jaligi va tibbiyotdagi ahamiyati.
2. Kimyoviy moddalar va dorivor preparatlar olish maqsadida ishlatilishi.
3. Viruslarning ochilish tarixi. D.I. Ivanovskiy, Beyerink, Leffler, Frosh va boshqalar ishlarining ahamiyati.
4. Viruslarning tabiati haqida tushuncha.
5. O'simlik va bakteriya viruslari.
6. Viruslarning sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligidagi va boshqa sohalaridagi ahamiyati.
7. Viruslarning strukturasini
8. Har xil guruhlariga mansub viruslarning tipik vakillari
9. Har xil guruhlariga mansub viruslarning tipik vakillari
10. Tamaki mozaikasi virusi va uning shtamlari, T-2 bakteriofagi, OITS, gripp va h. viruslarning tuzilishi.
11. Viruslarning yuqish yo'llari.
12. Umurtqali va umurtqasiz hayvonlar viruslarining tarqalishi.

13. Viruslar va ularning klassifikatsiyasi.
14. Virus kasalliklariga qarshi kurash choralari.
15. Aniqlagich o'simliklar usuli yordamida viruslar diagnostikasi va ularni viruslarni ajratishda qo'llash.

Bikimyo

1. «Biokimyo va molekulyar biologiya» faniga kirish.
2. Oqsillar va ularning almashinuvi.
3. Uglevodlar va ularning almashinuvi.
4. Nuklein kislotalar, ularning ahamiyati, turlari va kimyoviy tarkiblari.
5. Fermentlar va ularning ta'sir mexanizmlari.
6. Lipidlar va ularning almashinuvi.
7. Vitaminlar.
8. Gormonlar.
9. Moda almashinuvi jarayonining boshqarilishi.
10. Bioenergetika
11. Molekulayr biologiya faniga kirish.
12. Nuklein kislotaning genetik ro'li
13. Replikasiyaning molekulyar asoslari
14. Transkripsiyaning molekulyar asoslari
15. Molekulyar kasalliklar

Gistologiya va embriologiya

1. Gistologiya fanining qisqacha rivojlanish tarixi
2. Epiteliy to'qimasi.
3. Bezli epiteliy
4. Ichki muhit to'qimlari
5. Biriktiruvchi to'qimalar
6. Tog'ay va Suyak to'qimalari
7. Muskul to'qimasi. Nerv to'qimasi.
6. Individual rivojlanish biologiyasi fanining qisqacha rivojlanish tarixi.
7. Ontogenez. Organizmlarning ko'payishi.
8. Urug' xujayralarining tuzilishi va spermatogenez
9. Tuxum xujayralarini tuzulishi va ovogenez
10. Urug'lanish. Implantatsiya. Maydalanish.
11. Gastrulyatsiya. Organogenez
12. Provizor a'zolar shakllanishi.
13. Odam embrional rivojlanishi.
14. Rivojlanishning xavfli davrlari
15. To'qimalar klassifikatsiyasi

Genetika va genomika

1. Gen, genom, genomlar xilma-xilligi va genetik tahlil.
2. Genetik xilma-xillik. DNK replikatsiyasi va rekombinatsiyasining molekulyar mexanizmlari.

3. Bir gen allellarining o'zaro ta'sirida belgilarning irsiylanishi.
4. Genlarning komplementar, epistatik va polimer ta'siri.
5. Strukturaviy va modifikatsion genlar.
6. Plyetropiya miqdor belgilar genetikasi.
7. Genlarning kombinirlangan tipdagi tasirida miqdor belgilarining irsirlanishi.
8. Xromosoma. Xromosomaning molekulyar tuzulishi.
9. T. Morganning irsiyatni xromosoma nazariyasi.
10. Genetik va sitologik xaritalar. Odam kariotipi va xromosom guruhlar.
11. Genetik materialning o'zgaruvchanligi.
12. Gen yoki nuqtali mutatsiyalar. Xromosoma va genom mutatsiyalari.
13. Populyatsion genetika va molekulyar evolyutsiya.
14. Odamning rivojlanish genetikasi. Odam va tibbiyot genetikasining tadqiqot usullari.
15. Irsiy kasalliklar klassifikatsiyasi. Immunogenetika. Genetik xavfsizlik muammolari.

O'simliklar fiziologiyasi

1. O'simlik hujayrasining fiziologiyasi
2. O'simliklarda boshqariluv va integratsiya tizimlari (Regulyatsiyaning gormonal tizimi)
3. O'simliklarda suv almashinuvi fiziologiyasi
4. Mineral oziqlanish fiziologiyasi (O'simliklar hayotidagi ahamiyati)
5. Fotosintez fiziologiyasi.
6. Nafas olish fiziologiyasi
7. O'simliklarda moddalar tashiluv
8. Moddalarning ajralishi.
9. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi fiziologiyasi
10. O'simliklarning ko'payish fiziologiyasi
11. O'simliklarning harakatlari
12. O'simliklarni noqulay omillarga chidamliligi
13. O'simlik chidamliligini oshirish
14. O'simliklarni radiatsiyaga chidamliligi.
15. O'simliklarning patogen va fitofaglardan ximoyalanishi

Biofizika

1. Biologik jarayonlar termodinamikasi.
2. Biologik jarayonlar kinetikasi.
3. Molekulyar biofizika asoslari.
4. Kvant biofizikasi elementlari.
5. Biologik membranalarning tuzilishi va funktsiyasi.
6. Moddalarning membrana orqali tashilishi.
7. Moddalarning membrana orqali tashilishi Faol transport
8. Bioelektrogenez.
9. Sinapslar va sinaptik jarayonlar. Elektr o'tkazuvchanlik.

10. Harakatning muskulli va muskulsiz shakllari.

Biotexnologiya

1. Ferment muhandisligi.
2. Fermentlarni immobillash.
3. Fermentlar ishtirokidagi texnologik jarayonlar.
4. Gen muhandisligi.
5. O'simlik gen muhandisligi
6. Hayvon gen muhandisligi.
7. Hujayra muhandisligi. Genom muhandisligi
8. Tabiiy organik birikmalar biotransformatsiyasi
9. Bioenergetik resurslar. Biogaz olish texnologiyasi
10. Sanoat chiqindilarini biotexnologik usullar yordamida qayta ishlash
11. Fermentlar barqarorligini ta'minlovchi faktorlar. Fermentlar fa'ol markazlarini tuzilishi.
12. Immobillangan fermentlarni tibbiyotda va texnologiyada qo'llash.
13. Immunobiotexnologiya. Immunoenzim tahlili
14. Vektorlar va ularni qo'llash.
15. Gen muxandisligida ishlatiladigan fermentlar. Gen muxandisligi usullari yordamida noyob oqsil va gormonlarni (interferon, insulin va boshqa) olinishi
16. O'simlik gen muxandisligi Ti-plazmidalarni va fitoviruslarni o'simlik gen muxandisligida ishlatilishi.
17. Hayvon va odam gen muhandisligi.
18. Hujayra muhandisligi.
19. Bioelektronika printsiplari. Biosensorlar yaratish va qo'llash
20. Immunokomponentlik asosidagi biosensorlar. Chiqindisiz texnologiya yaratish

Biologiya o'qitish metodikasi

1. Sharqning uyg'onish davri va unda ta'lim-tarbiya masalalari.
2. Jadidchilik xarakatida ta'lim va tarbiya.
3. Biologik ta'limning roli. Biologik tushunchalarni shakllantirish. Biologiya o'qitishning moddiy bazasi va biologiya o'qitishning o'ziga xosligi
4. Biologiya o'qitish metodlari va ularning klsifikatsiyasi.
5. Pedagogik texnologiyalar haqida tushuncha. Biologiyani o'qitishda didaktik o'yin texnologiyasidan foydalanish.
6. Biologiya darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish.
7. Biologiyani o'qitishda muammoli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish.
8. Modulli ta'lim texnologiyalari va modulli darslarning o'ziga xos xususiyatlari.
9. Biologiya darslarida hamkorlikda o'qitish texnologiyalaridan foydalanish.
10. Biologiyani o'qitishda interfaol metodlar va ularning tasnifi
11. Amaliy va laboratoriya ishlarini tashkil etishda interfaol metodlardan foydalanish.

12. Darsdan tashqari ishlarning xususiyatlari.

13. Biologiya xonasi va tirik tabiat burchagidagi darsdan tashqari ishlar. Tabiatdagi darsdan tashqari ishlar.

14. Ekskursiyalar va ularni tashkil etish metodlari

15. Biologiyadan fakultativ mashg'ulotlarni tashkil etish

Bioinformatika

1. Zamonaviy bioinformatson ma'lumotlar bazalari
2. Biologik ma'lumotlar ba'zasi
3. Biologik ma'lumotlarning meta-bazalari.
4. ArgGis, GoogleEarth va GeoCat dasturlarida biologik ma'lumotlarni tahlil etish
5. Bioloik ketma-ketliklarni taqoslash. Gen banki va BLAST dasturlaridan foydalanish
6. Biologik ketma-ketliklarni juft va ko'plik taqoslashlarni solishtirish
7. Genom tahlili va eukariot organizimlar gen strukturalarini bashorat qilish. Inson genom loyihasi
8. Gen strukturalarini bashorat qilish metodlari. Oqsil biosintezi jarayonini modellashtirish
9. Gen strukturalarini bashorat qilish metodlari
10. Filogenetik daraxt tiplari. UPGMA usuli asosida filogenetik daraxt tuzish
11. Molekulyar filogenetika (Clustal W2, T-Coffee).
12. Genlarni solishtirish asosida filogenetik yaqinlikni aniqlash
13. Biologik makromolekulalarni vizualizatsiyalashtirishning zamonaviy usullari
14. PyMol va I-TASSER dasturlarida ishlash
15. Oqsillarning strukturasi va xususiyatlarini in silico sharoitida o'rganish

IV. ATTESTATSIYA SINIVI NATIJALARINI BAHOLASH MEZONI

11. Attestatsiya sinovi bo'yicha talabalar bilimini baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom talablari asosida amalga oshiriladi.

12. Attestatsiya sinovi bo'yicha talabalar bilimini baholashda 5 baholik tizim qo'llaniladi.

13. Talabaning Attestatsiya sinovidagi natijalari quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, o'z bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatlarini ochib beradi, topshiriq (mavzu)ning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda topshiriq (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – "5" (a'lo) baho;

Talaba mustaqil mushohada yuritadi, o'z bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatlarini ochib beradi, topshiriq (mavzu)ning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda topshiriq (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – "4" (yaxshi) baho;

Talaba o'z bilimlarini amalda qo'llash imkoniyatlarini ochib beradi, topshiriq (mavzu)ning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda topshiriq (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – "3" (qoniqarli) baho;

Talaba mazkur Dasturni o'zlashtirmagan, topshiriq (mavzu)ning mohiyatini tushunmaydi hamda topshiriq (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas, deb topilganda – "2" (qoniqarsiz) baho.

14. Axborot texnologiyalarini qo'llash orqali o'tkaziladigan test sinovlarida har bir talabaga 100 (yuz) ta savoldan iborat test varianti taqdim etiladi.

Har bir test variantida mazkur Dasturga kiritilgan fanlarga doir savol (topshiriq)lar nisbati o'zaro mutanosib taqsimotda bo'lishi lozim.

Talaba bilimi Attestatsiya sinovida to'g'ri topilgan test savollari soniga nisbatan quyidagi taqsimotda baholanadi:

86 ta va undan ko'p savollarga to'g'ri javob berilganda – 5 ("a'lo");

71 tadan 85 tagacha savollarga to'g'ri javob berilganda – 4 ("yaxshi");

55 tadan 70 tagacha savollarga to'g'ri javob berilganda – 3 ("qoniqarli");

54 ta va undan kam savollarga to'g'ri javob berilganda – 2 ("qoniqarsiz").

Test shaklidagi Attestatsiya sinoviga 3 (uch) soat vaqt beriladi.

Test shaklidagi Attestatsiya sinovi talabalar sig'imiga qo'yiladigan texnik talablarga mos, kompyuterlar bilan jihozlangan o'quv xonalari (hudud)da o'tkaziladi.

15. Talaba baholash natijalaridan norozi bo'lgan taqdirda Attestatsiya sinovlari natijalari Komissiya tomonidan e'lon qilingan vaqtdan boshlab 24 (yigirma to'rt) soat davomida apellyatsiya berishi mumkin.

Talabaning apellyatsiya murojaati universitet rektori buyrug'i asosida tuziladigan Apellyatsiya komissiyasi tomonidan 2 (ikki) kun ichida ko'rib chiqiladi va uning natijasi bo'yicha qaror qabul qilinadi.

V. ATTESTATSIYA SINОВI BO'YICHA TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI VA QO'SHIMA USLUBIY KO'RSATMALAR

16. Dasturni o'zlashtirish bo'yicha foydalanishga tavsiya etiladigan adabiyotlar ro'yxati:

Asosiy adabiyotlar:

1. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi. T.: "Aloqachi", 2009. 536 s.
2. Xo'jaev J. O'simliklar fiziologiyasi. T.: «Mehnat» 2004. 223 s.
3. Polevoy V.V. Fiziologiya rasteniy. M., «Vysshaya shkola», 1989. 464 s.
4. Mustafaev S.M. Botanika. Toshkent, "O'zbekiston", 2002. 472 b.
5. Mustafaev S.M., Ahmedov O.A. Botanika. Toshkent, 2006.
6. Xamidov A., Nabiev M., Odilov T. O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi. Toshkent, 1987.

7. Xudoykulov S.M., Nazarenko L.I. O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, 1984.
8. Komarnitskiy N.A., Kudryashev L.V., Uranov A. Botanika: sistematika rasteniy. M., "Prosveteniye", 1975.
9. Almatov K.T., Kaxarov B.A. Ichki muxit fiziologiyasi. Toshkent, 2007, 210 B.
10. Pokrovskiy V.M., Korot'ko G.F. Fiziologiya cheloveka: Uchebnik v dvux tomax. Tom.I. M.: Meditsina. 2001.
11. Biologik xilma-xillikni saqlash. Milliy strategiya va ish rejasi. Toshkent. 1998.
12. Bogdanov O.P. Redkie zhivotnye Uzbekistana. Toshkent, 1992.
13. Biologik xilma-xillik haqida konventsia. Toshkent, 2007.
14. M.Singer P. Berg. Geni genom. V 2-t. M. Mir 1998
15. Musaev D.A., Almatov A.S. i dr. Geneticheskiy analiz priznakov xlopchatnika. Tashkent – 2005. Kollektivnaya monografiya.
16. Ayala F., Kayger Sovremennaya genetika (18-glava), 1987
17. Fogel' F., Motul'skiy Genetika chel oveka (2x tom), 1990
18. Musaev D.A., Abzalov M. F., Turabekov SH. Geneticheskiy kontrol' volosyanogo pokrova semyan xlopchatnika G. Hirsutum L. V kn.: Uspexi sovremennoy genetiki, 15., M., Nauka, 1988.
19. Mirabdullaev M.I., Ye.A. Bikova, N.I. Jumanioyova, Yu.A. Chikin. Xorazmning noyob hayvonlari. Toshkent, 2006.
20. O'zbekiston Qizil kitobi. «Chinor ENK» Toshkent. 2009. 1-2 tom.
21. Kuznetsov V.V., Dmitrieva G.M. Fiziologiya rasteniy. M.: Vysshaya shkola. 2005.
22. Gavrilenko V.F., Gusev M.V., Nikitina K.A., Xoffann P. Izbrannye glavi fiziologii rasteniy. M.: Izd. MGU, 1986.
23. Xoll D., Rao K. Fotosintez. M.: Mir, 1983.
24. Edvards Dj, Uoker D. Fotosintez S 3 – S 4 rasteniy: mexanizmo i regulyatsiya. M.: Mir, 1986.
25. Prator U.P., Odilov T.O. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.
26. Prator U., Jumaev K. Yuksak o'simliklar sistematikasi. - Tashkent. 2003. - 144 b.
27. Opredelitel' rasteniy Sredney Azii. 1-10 T. - Izd-vo «Fan», Tashkent, 1968-1993.
28. Almatov K.T., Allamuratov SH.I. Odam va xayvonlar fiziologiyasi. Toshkent: Universitet, 2004.
29. Vasil'eva A.M. Klinicheskaya bioximiya sel'skoxozyaystvennykh zhivotnykh. M.: Rosselkhozizdat, 1982.
30. Rayt A i dr. Immunologiya M.: Mir. 2000.
31. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziyo. 2014.
32. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziyo. 2014.

33. Rasulova T.X., Magbulova N.A. Rukovodstvo k laboratornym rabotam po mikrobiologii. T.: 2015.
34. Vaxabov A. X., Juraeva U.M. Prakticheskie i laboratornye zanyatiya po virusologii. T.: Universitet, 2015.
35. Juraeva U.M., Magbulova N.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga qo'llanma. T.: Universitet, 2017.
36. Hamdamov I.X., Mustanov S.B., Hamdamova E.I., Suvonova G.A.
37. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi (botanika):darslik.- T., 2013. - 375 b.
- 38.5. Naumov N.N., Kartashyov N.N. Zoologiya pozvonochnix v 2-x chastyax. Vqsshaya shkola, Moskva, 1979.
- 39.6. Dadaev S., To'ychiev S., Haydarova P. Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. T. O'zbekiston. 2006.
40. Komarnitskiy N.A., Kudryashev L.V., Uranov A. Botanika: sistematika rasteniy. M., "Prosveshenie", 1975.
41. Almatov K.T., Kaxarov B.A. Ichki muxit fiziologiyasi. Toshkent, 2007, 210 b.
42. Pokrovskiy V.M., Korot'ko G.F. Fiziologiya cheloveka: Uchebnik v dvux tomax. Tom.1. M.: Meditsina. 2001.
43. Biologik xilma-xillikni saqlash. Milliy strategiya va ish rejasi. Toshkent. 1998.
44. Bogdanov O.P. Redkie jivotnie Uzbekistana. Toshkent, 1992.
45. Biologik xilma-xillik haqida konventsia. Toshkent, 2007.
46. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi. T.; "Aloqachi", 2009. 536 b.
47. Xo'jaev J. O'simliklar fiziologiyasi. T.: «Mehnat» 2004. 223 b.
48. Polevoy V.V. Fiziologiya rasteniy. M., «Visshaya shkola», 1989. 464 s.
49. Mustafaev S.M. Botanika. Toshkent, "O'zbekiston", 2002. 472 b.
50. Mustafaev S.M., Ahmedov O'.A. Botanika. Toshkent, 2006.
51. Xamidov A., Nabiev M., Odilov T. O'zbekiston o'simliklari aniqlagichi. Toshkent, 1987.
52. Xudoykulov S.M., Nazarenko L.I. O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, 1984.
53. Dogel' V.A. Zoologiya bespozvonochnix. Izd. 7. Moskva. Vqsshaya shkola. 1981. 606 s.
54. Mavlyanov O.M., Xurramov SH.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, OFSET PRINT, 2006. 550 b.
55. Mo'minov B.A., Eshova X.S., Raximov M.SH. Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, PATENT PRESS, 2005. 190 b.
56. Naumov S.P. Umurtqali hayvonlar zoologiyasi (A.Abdullaev tarjimai), Toshkent. 1995 yil. «O'qituvchi» nashriyoti. 260 b.
57. M.Singer P.Berg. Geni i genomi: V 2-t. M.Mir 1998
58. Musaev D.A., Almatov A.S. i dr. Geneticheskiy analiz priznakov xlopchatnika. Tashkent – 2005. Kollektivnaya monografiya.
59. Ayala F., Kayger Sovremennaya genetika (18-glava), 1987
60. Fogel' F, Motul'skiy Genetika cheloveka (2x tom), 1990

61. Musaev D.A., Abzalov M. F., Turabekov SH. Geneticheskiy kontrol' volosyanogo pokrova semyan xlopchatnika G. Hirsutum L. V kn.: Uspexi sovremennoy genetiki, 15., M., Nauka, 1988.
 62. Mirabdullaev M.I., Ye.A.Bikova, N.I.Jumaniyozova, Yu.A.CHikin. Xorazmning noyob hayvonlari. Toshkent, 2006.
 63. O'zbekiston Qizil kitobi. «Chinor ENK» Toshkent. 2009. 1-2 tom.
 64. Kuznetsov V.V., Dmitrieva G.M. Fiziologiya rasteniy. M.: Visshaya shkola. 2005.
 65. Gavrilenko V.F., Gusev M.V., Nikitina K.A., Xoffann P. Izbrannie glavi fiziologii rasteniy. M.: Izd. MGU, 1986.
 66. Xoll D., Rao K. Fotosintez. M.: Mir, 1983.
 67. Edvards Dj, Uoker D. Fotosintez S 3 – S 4 rasteniy: mexanizmi i regulatsiya. M.: Mir, 1986.
 68. Prator U.P., Odilov T.O. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.
 69. Prator U., Jumaev K. Yuksak o'simliklar sistematikasi. - Tashkent. 2003. - 144 b.
 70. Opredelel' rasteniy Sredney Azii. 1-10 T. - Izd-vo «Fan», Tashkent, 1968-1993.
 71. Almatov K.T., Allamuratov SH.I. Odam va xayvonlar fiziologiyasi. Toshkent: Universitet, 2004.
 72. Vasil'eva A.M. Klinicheskaya bioximiya selskoxozyaystvennix jivotnix. M.: Rosselkhozizdat, 1982.
 73. Rayt A i dr. Immunologiya M.: Mir. 2000.
 74. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziya. 2014.
 75. Mirxamidova R., Vaxabov A.X., Davranov K., Tursunboeva G.S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Toshkent: Ilm Ziya. 2014.
 76. Rasulova T.X., Magbulova N.A. Rukovodstvo k laboratornim rabotam po mikrobiologii. T.: 2015.
 77. Vaxabov A. X., Juraeva U.M. Prakticheskie i laboratornye zanyatiya po virusologii. T.: Universitet, 2015.
 78. Juraeva U.M., Magbulova N.A. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga qo'llanma. T.: Universitet, 2017.
 79. Hamdamov I.X., Mustanov S.B., Hamdamova E.I., Suvonova G.A.
 80. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi (botanika):darslik.- T., 2013. - 375 b.
- Qo'shimcha adabiyotlar:**
81. Alimova R.A., Sagdiev M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi: ukuv kullanma. - T., 2013. - 320 b.
 82. Prator U.P., Odilov T.O. O'zbekiston yuksak o'simliklari oilalarining zamonaviy tizimi va o'zbekcha nomlari. - Toshkent, 1995. - 396.
 83. Prator U., Jumaev K. Yuksak o'simliklar sistematikasi. - Tashkent. 2003. - 144 b.

84. Taxtadjan A.L. Sistema i filogeniya tsvetkovix rasteniy. – M - L., 1966. -611 s.
85. Taxtadjan A.L. Sistema magnoliofitov. - L., 1987. - 439 s.
86. Zavarzin A.A., Xarazova A.A. Osnovy obshchey tsitologii. L., LGU, 1982.
87. Zengbush P. Molekulyarnaya i kletochnaya biologiya. Moskva, «Mir», 1982. 215s.
88. Sottiboev I., Qo'chqorov Q. O'simlik hujayrasi. Toshkent, "O'qituvchi", 1991. 121b.
89. Atabekova A.I., Ustinova Ye.I. TSitologiya rasteniy. Moskva, «Kolos», 1987, 210s.
90. G'ofurov A.T Tolipova J.O. va boshqalar. Biologiyani o'qitishning umumiy metodikasi. (O'quv-metodik qo'llanma). TDPU., T.: - 2005
91. Tolipova J.O, A.T.G'ofurov. Biologiya o'qitish metodikasi. (Akademik litsey va kasb-hunar kolleji biologiya o'qituvchilari uchun metodik qo'llanma) Toshkent.: Bilim.- 2004 yil.
92. Yo.X. Turakulov, Biokimyo. Toshkent, «Uzbekiston»,1996.
93. Ruppert E.E., Foks R.S., Barns R.D. Zoologiya bespozvonochnix. V 4-x tomax, perevod s angl., "Akademiya", Moskva - 2008g.
94. Vestxayde V., Riger R. Zoologiya bespozvonochnix. V 2-x tomax, perevod s nemets., KMK, Moskva – 2008 g.
95. Xausman K., Xyulg'sman N., Ralek R. Protistologiya. Per. s angl., KMK, Moskva – 2010g.
96. Konstantinov V.M. Zoologiya pozvonochnix. Moskva, «Akademiya» -2000g.
97. Abduraxmonov G.N. i dr. Osnovi zoologii i zoogeografii. Moskva, Akademiya, 2001.
98. Bogdanov O.P. O'zbekiston hayvonlari (umurtqalilar) Toshkent, O'qituvchi. 1983.
99. Dadaev S. Umurtqalilar zoologiyasi. Mahruzalar matni. T. Nizomiy nomidagi TDPU nashiryoti. 2000.
100. Dadaev S., Saparov Q. Zoologiya (xordalilar) OO'Yu talabalari uchun darslik."Iqtisod-Moliya", T. 2010.

Internet saytlari

1. www.ziyounet.uz/;
2. <http://www.homeedu.ru/user/00000545/prostejshie/prostejshie.doc>
3. <http://molbiol.ru/pictures/list-biochem.html>
4. <http://biology.asvu.ru/list.php?c=orgplchervi>

VI. YAKUNLOVCHI QOIDALAR

17. Dasturda belgilangan qoidalar O'zbekiston Respublikasi qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmon va qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining, shuningdek ta'lim sohasidagi vakolatli davlat boshqaruvi organlari tomonidan qabul qilingan qoida va me'yorlarga zid kelsa, yuqori turuvchi organlarda belgilangan qoida va me'yorlar amal qiladi.

18. Dastur Universitet Kengashi tomonidan tasdiqlangandan so'ng, yakuniy davlat attestatsiyasi boshlanishidan uch oy oldin talabalar e'tiboriga yetkaziladi hamda universitetning rasmiy saytiga joylashtiriladi.

19. Fakultet dekanlari tomonidan bitiruvchi kurs talabalariga mazkur Dastur asosida tayyorgarlik ko'rish va maslahatlar berish uchun zarur sharoitlar yaratiladi.