

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**



5110400-Biologiya o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi negizidagi:

5A110401-Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (biologiya)

**magistratura mutaxassisliklariga kiruvchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan**

D A S T U R

Chirchiq- 2021 y.

Annotatsiya

Dastur 5A110401-Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (biologiya) magistratura mutaxassisligiga kiruvchilar uchun 5110400-Biologiya o‘qitish

metodikasi ta'lim yo'nalishining 2018/2019 o'quv yilida tasdiqlangan o'quv rejasidagi asosiy fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar:

- V.B. Fayziev** - TV ChDPI Biologiya kafedrası mudiri, b.f.d., dots.
- B.X. Amanov** - TV ChDPI Genetika va evolyutson biologiya kafedrası mudiri, b.f.d., prof.
- M.Sh. Raximov** - O'zMU Zoologiya kafedrası mudiri, b.f.d.

Dastur Tabiiy fanlar fakultetining 2021 yil 30 iyundagi 11-sonli Kengashi yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Kirish

Mazkur dastur 2018-2019 o'quv yilida 5A110401 – Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (biologiya) mutaxassisligi bo'yicha magistraturaga kiruvchilar uchun kirish sinovlari

dasturi, savolnomalari va baholash mezonlarini o'z ichiga olgan. Dastur, savolnoma va mezonlari oliy ta'limning 110400 – Biologiya o'qitish metodikasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi malaka talablariga asoslanib tuzildi.

Asosiy qism

Hujayra va rivojlanish biologiyasi fani bo'yicha:

Hujayra va rivojlanish biologiyasi fani predmati va tarixi, rivojlanishi va insonlar hayotida tutgan o'rni, ilmiy o'rganishni texnik asbob – anjomlari ularning tuzilishi, ishlash qoidalari, hayotning paydo bo'lishi haqida g'oyalar, mikroskoplarning turlari ularning tuzilishi, ulardan foydalanish, ishlatish va hujayra nazariyasi haqida ma'lumot berish.

Hujayra nazariyasini yaratilishi, prokariotlar va eukariotlarning qiyosiy o'xshashligi va farqi, hujayra shakliga ega bo'lmagan tuzilmalar, hujayra evolyusiyasi haqida ma'lumot berish. Hujayra tarkibi, strukturasi va funksiyasi, turli formadagi hujayralar, sitoplazmadagi biologik membranalar va plazmalemma tuzilishi bilan tanishish. Oddiy bog'lanish, tishsimon, desmasoma va boshqa bog'lanish turlari haqida ma'lumot, ularning farqlanishi va vazifalari. Endoplazmatik to'r, ribosoma, Golji apparati va lizosoma tuzilishi, xillari va funksiyasini o'rganish. Mitoxondriya, plastidalar, sentrosoma va mikronaychalar tuzilishi, xillari va funksiyasini o'rganish. Sekretor, trofik kiritmalar, ularning funksiyasi, yadro tarkibi – membranasi karioplazma. Yadrocha, xromosomalarning tuzilishi, tarkibi, xillari, funksiyasi va oqsillarini o'rganish. Xromatin va uning kimyoviy tarkibi.

Hujayrani bo'linishi xillari – amitoz, mitoz jarayonlari, interfaza va mitoz fazalari. Meyoz fazalarini, meyozi birinchi va ikkinchi bo'linishi jarayonini metoz bo'linishga taqqoslab o'rganish. Hujayraning o'sishi, harakatlanishi, moddalar almashinuvi, ixtisoslashuvi, o'simlik hujayrasining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganish. Hujayra patologiyasi va uning sabablari. Nekroz-hujayra membranasining o'tkazuvchanlik qobiliyatini buzilishi. Apoptoz-hujayraning dasturlangan o'limi.

Botanika fani bo'yicha

O'simliklar dunyosi va uning xilma-xilligi. Botanika fani va uning vazifalari, bo'limlari, tarixi. O'simlik hujayrasi uning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, vazifasi, va bo'linish usullari. Amitoz, mitoz, meyozi bo'linishining biologik ahamiyati. Vakuola va hujayra shirasi, uning ximiyaviy tarkibi va hujayra hayotidagi vazifasi. Hujayra qobig'i va uning tuzilishi. Hujayra qobig'ining o'zgarishi, uning hujayra hayotidagi va ishlab chiqarishdagi ahamiyati. Hujayra ontogenezi.

To'qimalar haqida umumiy tushuncha va ularning tasnifi (klassifikatsiyasi), turlari. Hosil qiluvchi (meristema) assimilyatsion, jamg'aruvchi va aerenxima, so'ruvchi to'qimalar, ularning vazifalari va turlari. Novda va kurtak haqida umumiy tushuncha. Novdalar o'sishi va shoxlanishi, metamorfozi (er ostki va er ustki) ularning asosiy vazifasi va biologik ahamiyati.

Poyaning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning o'xshashlik va farqlari, daraxt poyasining tuzilishi. Bargning morfologik tuzilishi, turlari va asosiy vazifasi. Geterofilliya va anizofilliya hodisalari. Barglarning anatomik tuzilishi.

Ildizning asosiy vazifalari, o'simlik hayotida tutgan o'rni, ildizning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi, ularning bir-biridan asosiy farqlari va asosiy vazifalari. Shakli o'zgargan ildizlar, ularning paydo bo'lishi, turlari, inson va o'simlik hayotidagi ahamiyati. Mikoriza va tuganak bakteriyalar haqida tushuncha. Yer ostki va er ustki shakli o'zgargan novdalar, ularning kelib chiqishi va ahamiyati.

Qayta tiklanish va ko'payish. Jinssiz ko'payish, uning biologik ahamiyati. Vegetativ ko'payish. O'simliklarni tabiiy va sun'iy vegetativ ko'paytirish (ko'payish) usullari. O'simliklarda jinsiy ko'payish. Gul, uning tuzilishi, xillari va vazifasi. Gul qismlarining joylashishi. Gul formulasi va diagrammasi. Androtsey va mikrosporogenez haqida umumiy tushuncha. Chang donachalarining tuzilishi va turlari. Ginotseyning tuzilishi va turlari. Megosporogenez haqida umumiy tushuncha

To'pgullar, ularning asosiy morfologik belgilariga ko'ra tiplarga bo'linishi, oddiy va murakkab to'pgullar va ularning turlari. O'simliklarning gullashi va changlanish. Gulli o'simliklarda urug'lanish haqidagi umumiy tushuncha. Gulli o'simliklarda qo'sh urug'lanish jarayoni va uning biologik ahamiyati.

Mevalar haqida umumiy tushuncha. Mevalarning tuzilishi va xilma-xilligi, klassifikatsiyasi. Urug' va mevalarning tarqalishini, o'ziga xos moslanishlari. O'simliklarning yashash sharoitiga moslanish belgilari va organlarining tuzilishi. Ekologik guruhlar va o'simliklarning hayotiy shakllari haqida tushuncha.

Tuban o'simliklar haqida umumiy tushuncha. Suvo'tlari va zamburug'lar tallomining tuzilishi to'g'risida umumiy tushuncha, ularning yuksak o'simliklar bilan o'xshashligi va farqlari. Prokariot va eukariot organizmlar. Ko'k-yashil suvo'tlari tallomi va hujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Geterotsistalarining tuzilishi va taxminiy vazifalari. Xrokoklar va gormogoiyalar sinflari, ularning asosiy vakillari. Ko'k-yashil suvo'tlarining sistematik guruhlari orasidagi evolyusion aloqalar. Tarqalishi va ahamiyati.

Yashil suv o'tlar. Umumiy xarakteristika, tana tuzilishining asosiy xususiyatlari. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi. Xara (nurli) suvo'tlari bo'limi. Tuzilishi, ko'payishi va rivojlanish sikli, tarqalishi.

Sariq yashil suvo'tlar bo'limiga umumiy xarakteristika. Ekologiyasi, tarqalishi. Tashqi va ichki tuzilishi, ko'payishi. Muhim vakillari. Pirrofit, tillarang va diatom suv utlar bulimi (Purrophyta, Chrysophyta, Diatomae). Umumiy ta'rifi va o'ziga xos xususiyatlari. Ekologiyasi, tarqalishi, klassifikatsiyasi. Asosiy vakillariga kiskacha ta'rif.

Qo'ng'ir suv o'tlari bo'limi. Umumiy xarakteristika. Tarqalishi, ichki va tashqi tuzilishi. Ko'payish usullari, klassifikatsiyasi va asosiy qabila vakilolariga ta'rif.

O'simliklar sistemikasining maqsad va vazifalari, tarixi. Organik olam klassifikatsiyasi, uning amaliy va nazariy ahamiyati. Yuksak o'simliklarning umumiy ta'rifi. Tana tuzilishini yashash muhitiga muvofiqligi. Yuksak o'simliklar klassifikatsiyasi.

Yo'sintoifa bo'lim (Bryophyta). Yo'sinlarning rivojlanish sikli va tuzilishi. Klassifikatsiyasi. Poyabargli yo'sinsimonlar sinfi. Qabilalari vakillarining tuzilishi, tarqalishi va rivojlanishi. Riniofittoifa bo'limi. Morfologik tuzilishi. Rinofitlar (psilofitlar) yuksak o'simliklarining eng qadimgi, sodda guruxi ekanligi.

Qirqbo'g'intoifa bo'limi. Bo'lim vakillarining tuzilishi, tarqalishi va ko'payishi. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillarining o'ziga xos belgilari.

Qirqquloqtoifa bo'limi (Polypodiopyta) Tuzilishi, tarqalishi, ekologiyasi. Ko'payish usullari. Rivojlanish sikllari va nasl gallanishlari. Klassifikatsiyasi va asosiy vakillari.

Ochiq urug'lilar yoki Qarag'aytoifa bo'limi. Ularning ichki va tashqi tuzilishidagi xarakterli belgilari. Rivojlanish sikli. Urug' va uning biologik ahamiyati. Klassifikatsiyasi. Urug'li paporotniksimonlar, sagovniksimonlar, binnetitsimonlar, ginkgosimonlar, ninabargsimonlar, gnetumsimonlar kabi sinflarining muxim vakillari.

Magnoliyafitlar bo'limi. Gulli o'simliklarning arxegonial o'simliklardan farqlari va o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar ontogenezining o'ziga xos xususiyatlari. Gulli o'simliklar klassifikatsiyasi. Ikkipallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfiga ta'rif. Magnoliyakabilar sinfchasi, magnoliyanamolar qabilasi, magnoliyadoshlar oilasining asosiy vakillari, magnoliya va lola daraxti turkumlarining o'ziga xos xususiyatlari.

Ayiqtovonamolar qabilasi, ayiqtovondoshlar oilasining asosiy sistematik belgilari. Muxim turkum va tur vakillari. Ko'knorigulnamolar qabilasi.

Ko'knoridoshlar oilasi. Oilaning xarakterli xususiyatlari. Muhim vakillari (ko'knori, qizaldoq, o'rmonqora kabilar).

Ra'nokabilar sinfchasi. Atirgulnamolar qabilasi. Atirguldoshlar oilasi. Gul tuzilishining o'ziga xos belgilari. oilachalar va ularning asosiy turkumlari, muhim turlari.

Dukkakdoshlar yoki burchoqdoshlar oilasi. Muhim turkumlarining biologik xususiyatlari. Ahamiyati.

Bir urug'pallalilar yoki lolasimonlar sinfi. Bir pallalilarning kelib chiqishi va evolyusion yo'nalishlari. Lolakabilar sinfchasi. Lolagulnamolar qabilasi. Lolaguldoshlar, piyozdoshlar oilasi, uning o'ziga xos belgilari, oilaning keng tarqalgan turkumlari, ularning yovvoyi, madaniy turlari, o'ziga xos xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati.

Boshoqnamolar qabilasi. Kungirboshdoshlar yoki budoydoshlar oilasi. Asosiy sistematik belgilari. Keng tarqalgan turkumlari, turlari va ularning ahamiyati.

Genetika fani bo'yicha

"Genetika" fanining predmeti, o'rganish ob'ektlari, ahamiyati, fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi, bo'limlari hamda vazifalariga tavsif.

Gen, genom haqida tushncha. Gen va genom strukturalari. Genetik axborot va uning DNK molekulasida joylanishi. Genetik tahlil haqida tushuncha.

Genetik xilma-xillik sabablari. DNK molekulasining replikatsiyasi. Rekombinatsiyasining molekulyar mexanizmlari.

Mendel qonunlari. Chala va kodominantlik. Tahliliy chatishtirish va gametalar softligi gipotezasi. Diduragaylarda ajralishning statistik xarakteri.

Genlarning komplementar ta'sirida belgilarning irsiylanishi. Dominant va retsessiv ingibitor genlar. Kumulyativ va nokumulyativ polimeriya. Pleytropiya hodisasi va letal mutatsiyalar.

Genlarning o'zaro kombinirlangan tipdagi ta'siri haqida umumiy malumot. Chigit tuklanishi tiplarining irsiylanishi. Tola chiqishining irsiylanishi.

Xromosomalarning molekulyar strukturasi. DNK ning xromosomada taxlanishi. Genlarning to'liq birikkan holda irsiylanishi. Genlarning to'liqsiz birikkan holda irsiylanishi. Irsiyat va irsiylanishning xromosoma nazariyasi.

Genetik xarita haqida ma'lumot. Drozofila xromosomalarning genetik xaritasi. Gigant xromosomalar yordamida sitologik xaritalarni tuzish. Xromosomalarning genetik va sitologik xaritalarini o'zaro taqqoslash. Odam kariotipi va xromosom guruhlari.

Irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlik. Irsiy o'zgaruvchanlik xillari. Fenotipik o'zgaruvchanlik. Mutatsion o'zgaruvchanlik. Mutagen omillar. Mutatsiyalarning klassifikatsiyasi. Mutatsiyalarni o'rganish metodlari.

Transversiya va tranzitsiya. To'g'ri va teskari mutatsiyalar. Dominant va retsessiv mutatsiyalar. Xromosoma mutatsiyalari yoki xromosomalar qayta tuzilishlari. Xromosomalar ichida ketadigan mutatsiyalar. Translokatsiya mexanizmi.

Populyatsiya va uning genetik strukturasi. Xardi-Vaynberg qonuni. Populyatsiyalar genetik dinamikasining omillari. Mutatsion jarayonning genotiplar muvozanatiga ta'siri. Genlar oqimi yoki individlar migratsiyasi. Inbriding va alohidalanish.

Biologiya o'qitish metodikasi fani bo'yicha:

Biologiyani o'qitishda o'quvchining bilish faoliyatini tashkil etish va boshqarish. Pedagogik texnologiyalarning umumiy tavsifi. Biologiyani o'qitishda local darajadagi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. Biologik ta'limda differensiallashtirish va induvidiallashtirish texnologiyalari. Rivojlantiruvchi ta'lim texnologiyalari. Biologiyani o'qitishda o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va ta'lim samaradorligini oshrishga imkon beruvchi texnologiyalar. Didaktik o'yinli texnologiyalarning o'ziga xos xususiyatlari. Muammoli ta'lim texnologiyalar. Hamkorlikda oq'itish texnologiyalari. Biologiyani o'qitishda loyihalash texnologiyalari. Biologiyani o'qitishda axborot texnologiyalardan foydalanish. An'anaviy ta'lim texnologiyasi va uni takomillashtirish yo'llari.

Biologik kimyo va molekulyar biologiya fani bo'yicha:

"Biologik kimyo" fanining predmeti, o'rganish ob'ektlari, fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi, bo'limlari hamda vazifalariga tavsif. Boshqa biologik fanlar orasida tutgan o'rni va uning eng muhim vazifalariga ta'rif berish.

Oqsillarning elementar tarkibi, funksiyasi. Aminokislotalarning tuzilishi va tarkibida qo'shimcha funksional guruhlar tutishiga qarab klassifikatsiyalanishi haqida tushuncha. Aminokislotalarning fiz-kimyoviy xossalari. Oqsillarning fiz-kimyoviy xossalari.

Oqsillar molekulasidagi kimyoviy bog'lar. Peptid bog'i, peptid asosi – hamma oqsillarga xos bo'lgan struktura. Peptidlarning N va C uchi haqida tushuncha. Oqsillarning birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi strukturasi. Oqsillarning klassifikatsiyasi. Tabiiy peptidlar.

Nuklein kislotalarning ochilish va o'rganilish tarixi. Nuklein kislotalarning tarkibiga kiruvchi purin va pirimidin azot asoslari, minor azot asoslari. Nuklein kislotalar tarkibiga kiruvchi uglevod komponentlari. Nukleozidlarning azot asoslari va uglevod komponentlarining glikozid bog'lar orqali birikishidan hosil bo'lishi. Nukleotidlarning tuzilishi. Nukleotidlar tarkibidagi birikmalarning joylashish tartibi. Di va trifosfonukleotidlar haqida tushuncha. DNK va RNK tarkibidagi nukleotidlar. Nukleotidlar funksiyasi.

Nuklein kislotalar kimyoviy tuzilishiga ko'ra poliribonukleotidlar – RNK va polidezoksiribonukleotidlar – DNK dan iborat ekanligi haqida tushuncha. Nuklein kislotalar molekulasidagi nukleotidlarning bir-biri bilan fosfat kislota vositasida birikishi, DNKning hujayrada joylashishi va biologik funksiyasi. DNKning tuzilishi. DNKning molekulyar massasi. DNKning nukleotid tarkibi. Chargaff qoidasi. DNKning birlamchi strukturasi. RNKning tuzilishi, turlari va funksiyasi.

Uglevodlar o'simlik va hayvonlar organizmining muhim tarkibiy qismlaridan biri. Uglevodlarning hayotiy jarayonlardagi ahamiyati. Uglevodlar tuzilishi va xususiyatlariga ko'ra ikkita guruhga: oddiy va murakkab uglevodlarga bo'linishi haqida tushuncha. Monosaxaridlar va polisaxaridlar. Monosaxaridlarning kimyoviy strukturasi ko'ra nomlanishi, fiz-kimyoviy xossalari. Polisaxaridlarning tuzilishi, vakillari va funksiyalari.

Lipidlarning kimyoviy tarkibi, tuzilishi va funksiyasi. Lipidlar klassifikatsiyasi. Triglitseridlar tuzilishi. Yog' kislotalari. Yog'larni xarakterlovchi sifat ko'rsatkichlari. Murakkab lipidlarning elementar tarkibi. Fosfolipidlarning tuzilishi va xossalari, ularning biologik ahamiyati. Glikolipidlar va sfingolipidlarning tuzilishi va vakillari.

Fermentlar – biologik katalizatorlar. Fermentlarni o'rganish tarixi. Hozirgi davrda fermentlar haqidagi ta'limot va bu borada erishilgan yutuqlar. Fermentlarning oqsil tabiatiga ega ekanligi haqida tushuncha. Fermentlarning kimyoviy tarkibiga ko'ra bir komponentli va ikki komponentli fermentlar gruppasiga bo'linishi va ularning tuzilishi. Fermentlarning faol markazlari. Kofermentlarning tuzilishi va klassifikatsiyasi. Fermentlarning xossalari: spetsifikligi, termolabiligi, muhit pHning o'zgaruvchanligiga nisbatan sezuvchanligi, aktivatorlar va ingibitorlar ta'siriga moyilligi. Fermentlarning spetsifikligi: absolyut spetsifiklik, absolyut gruppaviy spetsifiklik, nisbiy gruppaviy spetsifiklik, steriokimyoviy spetsifiklik, yangi klassifikatsiyaga asosan fermentlar kataliz qiluvchi reaksiyalar turiga qarab sinflarga bo'linishi va nomeratsiya sistemasi haqida tushuncha.

Vitaminlarning ochilish tarixi. Ularning organizm hayotining normal kechishi uchun zarur moddalar ekanligi. Vitaminlar klassifikatsiyasi va ularning tuzilishi, funksiyasi. YOg'da va suvda eriydigan vitaminlar. Ularning ahamiyati va xarakteristikasi.

Gormonlar – biologik faol moddalar. Gormonlarning moddalar almashinuvidagi ahamiyati. Endokrin bez gormonlari. Gormonlar klassifikatsiyasi.

Moddalar almashinuvi haqida tushuncha. Anabolizm va katabolizm tushunchasi. Organizmda energiya almashinuvi yo'llari. Lipidlarning parchalanishi. Ularning beta va alfa – oksidlanishi. Lipidlarning hosil bo'lishi.

Uglevodlarning hazm bo'lishi. Uglevodlarning oshqozon-ichak yo'lida hazm bo'lishi va so'rilishi. Glikogenning biosintezi va uni sarf qilinishini boshqarilishi.

Glikoliz. Uglevodlarning anaerob oksidlanishi, pentozofosfat sikli. Krebs sikli.

Oddiy oqsillar almashinuvi. Oqsillarning biologik ahamiyati haqida tushuncha. Oqsillarning hazm bo'lishi. Oqsillarning parchalanish mahulotlarining so'rilishi. Aminokislotalar almashinuvining umumiy yo'llari. Aminokislotalarning dezaminlanishi. Aminokislotalarning

dekarboksillanishi. Ayrim aminokislotalarning almashinuv reaksiyalari. Oqsillar va aminokislotalar biosintezi haqida umumiy tushuncha.

**5110400-Biologiya o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishi negizidagi
5A110401-Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (biologiya)
magistratura mutaxassisliklariga kirivchilar uchun maxsus
(ixtisoslik) fanlaridan kirish imtihoni yozma ishlarini
o'tkazish tartibi va baholash mezon**

Ixtisoslik fanlari bo'yicha magistraturaga kirish imtihoni "Yozma ishi" ko'p variantli usulda o'tkaziladi. Har bir variantda beshtadan savol aks ettiriladi.

"Yozma ishi" variantlarining birinchi savoli "Hujayra va rivojlanish biologiyasi", ikkinchi savoli "Botanika", uchinchi savoli "Genetika va evolyutsion biologiya", to'rtinchi savoli "Biologiya o'qitish metodikasi", beshinchi savoli esa "Biologik kimyo va molekulyar biologiya" fanidan bo'lib, har bir savol 20 balli tizim asosida baholanadi.

Yozma ishni o'tkazish uchun uch (akademik) soat vaqt beriladi.

Ixtisoslik fanlaridan magistratura kirish imtihoni yozma ishidagi har bir savoldan talabalar bilimi quyidagi mezon asosida baholanadi:

- berilgan savolga to'g'ri va to'liq javob yozilsa, savolning mazmuni, mohiyati to'g'ri va izchil yoritilsa, shuningdek, ijodiy yondashilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilsa o'zlashtirish ko'rsatkichi **17–20 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, savolning mazmuni to'liq yoritilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **14– 16 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, biroq berilgan savolning mazmuni to'liq yoritilmagan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi **11–13 ball** oralig'ida baholanadi;

- berilgan savolga javob noto'g'ri yoki yuzaki javob yozilsa, qo'yilgan masalaning mohiyati mazmuni ochib berilmasa, unda o'zlashtirish ko'rsatkichi **0 - 10 ball** oralig'ida baholanadi.

Ixtisoslik fanlaridan kirish imtihoni bo'yicha umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichi **0 dan 100 balgacha** baholanadi (86-100 ball – a'lo, 71-85 ball – yaxshi, 55-70 ball – qoniqarli, 0-54 ball – qoniqarsiz).

ESLATMA: Kirish imtihoni jarayonida qo'yilgan bahodan norozi bo'lgan abituriyentlar yakuniy davlat attestatsiyasi baholari e'lon qilingan kundan e'tiboran 24 soat muddat ichida appelyatsiya komissiyasiga murojaat qilishga haqli. Imtihon komissiyasi va talaba o'rtasida baholash ballari bo'yicha yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar maxsus appelyatsiya komissiyasi tomonidan ko'rib chiqiladi hamda qabul komissiyasi raisi bilan kelishilgan holda xulosa qilinadi.

Foydalanilgan asosiy adabiyotlar ro'yxati:

Asosiy adabiyotlar:

1. Ikromov M.I., Normurodov X.N., YUldashev A.S. Botanika (o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi). –T.: O'zbekiston, 2002. 331 –b.
2. Mustafaev S.M. "Botanika"–T: "O'zbekiston", 2002. U-5807 (100 ta kiril yozuvida) darslik.
3. Mavlyanov O., Xurramov Sh. "Umurtqasizlar zoologiyasi" T.: "Mehnat",1998y.
4. Mavlyanov O., Xurramov Sh., Eshova.X., "Umurtqasizlar zoologiyasi". T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" 2006 y.
5. Mavlyanov O., Xurramov Sh., Norboev Z., "Umurtqasizlar zoologiyasi".T.: "O'zbekiston" 2002 y.
6. Rajamurodov Z.T., Rajabov A.L. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" T.: Tib. Kitob. 2010 y.

7. Ahmedov A. "Odam Anatomiyasi" T.: "Iqtisod moliya" 2007 y.
8. Karvita B. Ahluwalia. GENETICS. New Age International (P) Ltd., Publishers. 2009. India. p. 156.
9. Musaev D.A., Turabekov SH., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Raximov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2011. 485 b.
10. Musaev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Rahimov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2012. 436 b.
11. Yo.X.To'raqulov. Biokimyo. Toshkent. O'zbekiston, 1996. 167 b.
12. M.N.Valixanov, S.N.Dolimova, G.B.Umarova, P.Mirxamidova. Biologik kimyo va molekulyar biologiya (2-qism. Molekulyar biologiya). Toshkent, "Navroz", 2015.
13. P.Mirxamidova, D.B.Boboxonova. "Biologik kimyo va molekulyar biologiya" (1-qism). Toshkent, "Navroz", 2018. 345 b.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Fayziev V.B., Javlieva D.T. va bosh. Botanika: o'simliklar morfologiyasi va anatomiyasi. –Ch.: Adabiyot uchqunlari, 2019. 76-b.
2. Toshmuxamedov R.I. "O'simliklar sistematikasidan amaliy mashg'ulotlar" – T.: "O'zbekiston", 2006. (o'quv qo'llanma).
3. Dadaev S.,Saparov Q. "Zoologiya". T.: "CHO'lpon nashriyoti". 2011 y..
4. Dadaev S., To'ychiev S., Haydarova P. "Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari". O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti 2006 y.
5. Dadayev S., Mavlonov O. "Zoologiya". T.: "IQTISOD-MOLIYA"2008 y.
6. D.A. Mamatqulov "Anatomiya" T.:Adabiyot uchuqnlari 2017 y.
7. D.A Mamatqulov "Bolalar anatomiyasi va fiziologiyasi asoslari" T.: O'zbekiston faylasuflari milliy nashriyoti 2017 y.
8. Turabekov Sh. va boshq. Genetikadan masalalar to'plami va ularni echish usullari. Toshkent. 2013. 89 b.
9. Musaev D. A. i dr. Geneticheskiy analiz priznakov xlopchatnika. Tashkent, 2005. 121s.
10. Valixanov M.N. Biokimyo. Toshkent. "Universitet", 2008.
11. Zikiryayev A., Mirhamidova P. "Biokimyo" – T.: "Fan va texnologiya" 2009. O`quv qo`llanma.
12. Zikiryaev A., Mirhamidova P. Biokimyo -T.: "Tafakkur bo'stoni" 2013 (lotin alifbosida) darslik.