

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


NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI





03.00.05-BOTANIKA
Ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga kiruvchilar uchun
mutaxassislik fanlaridan kirish imtihoni

DASTURI

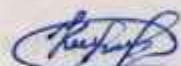
Namangan -2024

Tuzuvchilar:  DSc, professor Batashov A.B.
Katta o'qituvchi, PhD. G'ulomov R.K.

Taqrizchilar:  B.En., dotsent Togayev I.U.
 Katta o'qituvchi, PhD. Xoshimov X.R.

Dastur "Biologiya" kafedrasining 2024-yil 27-sentyabrdagi 2-sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va tasdiqqa tavsiya etilgan.

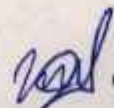
Kafedra mudiri:



D.J. Komilov

Kelishildi:

Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i:



O.N. Imomov

KIRISH

Ushbu dastur 03.00.05 – Botanika ixtisosligi bo'yicha doktorantura va tayanch doktoranturaga kiruvchi talabgorlar uchun mo'ljallangan bo'lib, oliy ta'limning Davlat ta'lim standartlari talablari asosida tuzilgan.

Dasturda bakalavriatning 60510100-Biologiya yo'nalishi va 70510101-Biologiya magistratura mutaxassisligi o'quv rejalarining mutaxassislik fanlari blokida qayd etilgan fanlarning o'quv dasturlari asosida talabgorlar e'tibor qaratishi zarur bo'lgan talablar berilgan. Ushbu dastur hozirgi zamonda botanika fanining ahamiyati, maqsad va vazifalari haqidagi fundamental bilimlarni qamrab olgan holda, talabalarga o'simliklarning morfologik va anatomik tuzulishi, rivojlanish hamda tarqalish qonuniyatlari, tuban va yuksak o'simliklar sistematikasi, o'simliklar ekologiyasi, geobotanika kabi fan tarmoqlarini o'z ichiga oladi. Dastur doirasida o'simliklarning hujayraviy tuzulishi, o'simlik to'qimalari, vegetativ va generativ organlar, changlanish va urug'lanish jarayonlari, mevaning hosil bo'lishi, o'simliklarning hayotiy shakllari, suvo'tlar, zamburug'lar va lishayniklar, yuksak o'simliklarning asosiy bo'limlari, o'simliklarni tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati va boshqa ko'plab ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Bundan tashqari dastur orqali talabgorlar O'zbekistondagi Botanika yo'nalishining maqsad, vazifalari va istiqbollari hamda sohaning dolzarb muammolari bilan tanishadilar.

Dasturning maqsadi:

03.00.05 – Botanika ixtisosligi bo'yicha doktorantura va tayanch doktoranturaga kiruvchi talabgorlarning bilim darajasini sinovdan o'tkazish uchun asos sifatida olingan fanlar, ular mazmuni, umumiy savolnoma hamda baholash mezonlarini taqdim etishni ko'zda tutadi.

ASOSIY QISM

MUTAXASSISLIK FANLARI BO'YICHA TALABGORLAR BILIMIGA QO'YILADIGAN TALABLAR UCHUN ASOS BO'LGAN FANLAR VA MAVZULAR

1. O'SIMLIKLAR ANATOMIYASI VA MORFOLOGIYASI

O'simlik organlari, hujayra va to'qimalar

O'simlik organlari haqida umumiy tushuncha. O'simlik hujayrasining umumiy tavsifi. O'simlik hujayrasi tarkibidagi organoidlarning xossalari. O'simlik hujayrasi po'stining tuzilishi, kimyoviy tarkibi va biologik ahamiyati.

O'simlik to'qimalari

To'qima, uning ta'rifi va tasnifi. Initsial hujayralar va ularning faoliyati. Meristemalar - apikal, lateral, interkalyar tavsifi va faoliyati. Epiderma - og'izchalar, trixomalarning tuzilishi va biologik ahamiyati. Ikkilamchi qoplovchi to'qima -

peridermaning hosil bo'lishi va biologik ahamiyati. O'tkazuvchi to'qimalar – ksilema, floema. Asosiy (assimilyatsion, g'amlovchi, aerenxima), so'ruvchi, moddalar harakatini tartibga soluvchi, ajratuvchi to'qimalar tuzilishi, o'simlik tanasida joylashishi, vazifalari, biologik va amaliy ahamiyati.

Vegetativ organlar. Ildiz va ildizlar tizimi

Ildizning birlamchi morfo-anatomik tuzilishi. Ildiz apeksi va qinchasining tuzilishi. Ildiz epidermasi va gipodermasi. Ildiz po'stlog'i va endodermaning tuzilishi. Ildizda perisiklning va o'tkazuvchi to'qimalarning markaziy o'q atrofida joylashuvi. Yon va qo'shimcha ildizlarning shakllanishi. Ildizning ikkilamchi yo'g'onlashuvi. Ildizning mikroorganizmlar bilan umumiy jamoani shakllantirishi.

Novda. Poya

Novda apeksi. Novdaning boshlang'ich strukturaviy tuzilishi, dastlabki o'tkazuvchi tizimning shakllanishi. Kurtak xillari va ularning novdada joylashuv qonuniyatlari. Shoxlanish turlari. Novda modifikatsiyasi. Poyaning morfologik va anatomik tuzilishi. Poyaning birlamchi va ikkilamchi anatomik tuzilishi. Yo'g'onlashuv jarayoniga meristemalarning biologik ahamiyati. Yillik halqalar. Ko'p yillik o'simliklar poyasining himoyalinishida peridermaning ahamiyati. Poyaning biologik va amaliy ahamiyati.

Barg.

Bargning morfologik va anatomik tuzilishi. Bargning rivojlanish bosqichlari. Barg epidermasining tuzilishi. Barg mezofili. Bargda o'tkazuvchi tizimning ishlash mexanizmi. Geterofilliya hodisasi.

Generativ organlar. Gul.

Gul joylashuvi, tuzilishi, vazifasi. Gulda o'tkazuvchi tizimning ishlash mexanizmi. Gulqo'rg'on. Androsey. Ginisey. Changlanish - avtogamiya, kleystogamiya, dixogamiya, geterostiliya va boshqalar. Shiradon (nektardon)ning strukturaviy tuzilishi. Urug'lanish. Murtakning rivojlanishi. Gul formulasi va diagrammasi. To'pgullarning morfologik belgilari, biologik ahamiyati. Gulli o'simliklar rivojlanishining umumiy sxemasi. Bir uyli, ikki uyli va ko'p uyli o'simliklar. Gulning kelib chiqishi va evolutsiyasidagi yo'nalishlar haqida ayrim gipotezalar.

Urug' va meva.

Urug'ning rivojlanishi. Meva po'sti - perikarpiy. Bir pallali va ikki pallali o'simliklarning urug'i va murtagi. Endosperm. Perisperm. Chala rivojlangan va reduksiyalangan murtak. Urug'ning morfologik xillari. Mevaning hosil bo'lishi. Geterokarpiya va geterospermiya. Urug' va mevalarning inson hayotida tutgan o'rni.

2. TUBAN O'SIMLIKLAR

Algologiya.

Suvo'tlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar, bo'limlari, prokariot, mezakariot va eukariot guruhlari. Suvo'tlarning kelib chiqishi va evolutsion aloqalari. Tallomining morfologik jihatidan xilma - xilligi.

Ko'k-yashil suvo'tlar bo'limi – Cyanophyta

Tallomi va hujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Xrokokksimonlar - *Chroococcophyceae* va Gormogonsimonlar - *Hormogoniophyceae* sinflari, ularning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko'payishi. Ko'k-yashil suvo'tlarning sistematik guruhlari orasidagi evolutsion aloqalar. Tarqalishi va ahamiyati.

Qizil suvo'tlar bo'limi – Rhodophyta

Tallomi va hujayrasining tuzilishi, pigmentlari. Zahira moddalari va ularning to'planish joylari. Ko'payishi. Sinflarga bo'linish asoslari. Bangiyasimonlar - *Bangiophyceae* va Florideyasimonlar - *Florideophyceae* sinflari, ularning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko'payishi. Qizil suvo'tlarning boshqa suvo'tlar bilan filogenetik aloqalari. Tarqalishi va ahamiyati.

Yashil suvo'tlar bo'limi – Chlorophyta

Tallomining tuzilishi va hujayrasidagi pigmentlari. Sinflarga bo'linish asoslari. Haqiqiy yashil yoki teng xivchinlilar - *Chlorophyceae*, *Isocontae* sinfi. Sinfning tartiblarga bo'linishi. Volvoksnamolar - *Volvocales* tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko'payishi. Xlorokoknamolar yoki protokoknamolar - *Chlorococcales*, *Protococcales* tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko'payishi. Ulotriksnamolar - *Ulothrichales* tartibi va uning asosiy vakillari. Tuzilishi va ko'payishi. Xarasimonlar - *Charophyceae* sinfi. Tallomining tuzilishi va ko'payishidagi o'ziga xos xususiyatlari. Asosiy vakillari.

Tillarang suvo'tlar bo'limi – Chrysophyta

Tallomining tuzilishi va hujayrasidagi asosiy pigmentlar. Harakatchan stadiyasida xivchinlarining tuzilishi. Hujayrasi ustidagi qo'shimcha hosilalari. Sinflarga bo'linishi. Asosiy vakillari. Ahamiyati va tarqalishi.

Qo'ng'ir suvo'tlar bo'limi – Phaeophyta

Tallomining hamda hujayrasining tuzilishi. Pigmentlari. Monad tuzilishidagi hujayralarining o'ziga xos xususiyatlari. Hujayralaridagi zahira moddalari. Ko'payishi. Sinflarga bo'linishi. Izogeneratsimonlar - *Isogeneratae*, sinfi, ularning asosiy vakillari va rivojlanish sikli. Qo'ng'ir suvo'tlarning filogenezi, evolutsion aloqalari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Zamburug'lar – Mycota.

Mikologiya. Zamburug'larning umumiy tavsifi. Tanasining tuzilishi. Mitseliylarning shakl o'zgargan ko'rinishlari. Sinflarga bo'linishi. Xitridiomisetlar - *Chytridiomycetes* sinfi. Ushbu sinfga mansub vakillarning tuzilishidagi o'ziga xos

xususiyatlari. Muhim vakillarining rivojlanish sikli. Oomisetlar - *Oomycetes* sinfi. Sinfning tartiblarga bo'linishi. Saprolegniyanamolar tartibi. Peronosporanamolar tartibi va ularning muhim vakillari. Zigomisetlar - *Zygomycetes* sinfi. Zigomisetlarning ko'payishidagi o'ziga xos xususiyatlari. Mukornamolar va Entomoftoranamolar tartiblari va ularning muhim vakillari. Askomisetlar yoki Xaltachali zamburug'lar - *Ascomycetes* sinfi. Xaltachali zamburug'larning umumiy tavsifi. Xaltacha va askosporalarining rivojlanishi. Mevatanasining hosil bo'lishi va xillari. Xaltachali zamburug'larning kelib chiqishi va ahamiyati. Bazidiomisetlar, yoki bazidiyali zamburug'lar - *Basidiomycetes* sinfi. Ularning umumiy tavsifi. Bazidiya va bazidiyasporalarining hosil bo'lishi.

Lishayniklar - *Lichenophyta*.

Lixenologiya. Lishayniklarning umumiy tavsifi. Lishayniklar tallomidagi suvo'tlar va zamburug'lar, ularning o'zaro munosabati, taksonomik guruhlari, morfologik xillari. Lishayniklar tallomining anatomik tuzilishi. Lishayniklarning ahamiyati.

3. YUKSAK O'SIMLIKLAR SISTEMATIKASI

Yo'sintoifalar (*Vguorhyta*) bo'limi

Umumiy tavsifi. Yo'sinlarning qadimgi ajdodlari. Sinflarga bo'linishi. Jigarsimonlar, marshansiyakabilar, sfagnumsimonlar, ularning ko'payishi, ahamiyati, kelib chiqishi, tarqalishi va ekologiyasi.

Plauntoifalar (*Lusorodiorhyta*) bo'limi

Umumiy tavsifi. Kelib chiqishi va rivojlangan davrlari. Hayotiy sikli. Mikrofillilik. Teng sporali va har xil sporali plaunlar. Bo'limning ajdodlari (sinflari): plaunsimonlar. Ularning umumiy tavsifi, tarqalishi va ekologiyasi.

Qirqbo'g'imtoifalar (*Equisetophyta*) bo'limi

Umumiy tavsifi. Qirqbo'g'imsimonlar sinfi, vakillari, kelib chiqishi, ekologiyasi va ahamiyati.

Qirqquloqtoifa (*Polypodiophyta*) bo'limi

Umumiy tavsifi. Tarqalishi va ekologiyasi. Sporofitining morfologik tavsifi. Makrofillilik, sporangiy va uning rivojlanishi. Soruslari, sinangiyalari. Teng va har xil sporali o'simliklar. Paporotniktoifalarning ujoynksimonlar, marattiyasimonlar, salviniyakabilar kabi sinf va sinfchalarga bo'linishi, vakillarining ko'payishi, yer yuzida tarqalishi, o'sishi va rivojlanishi, ekologiyasi hamda xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

Qarag'aytoifa (*Pinophyta*) bo'limi

Ochiq urug'lilarning umumiy tavsifi. Kelib chiqishi. Keng tarqalgan davrlari. Urug'lanish. Urug'ning rivojlanishi va tuzilishi. Qubbalar tuzilishining o'ziga xosligi. O'sishi va rivojlanishi, ekologiyasi, xo'jalikdagi ahamiyati.

Urug'li qirqquloqsimonlar sinfi

Umumiy tavsifi. Sinfning qabilalarga bo'linishi. Ularning o'ziga xos xususiyatlari. Qizilchasimonlar sinfi. Qizilchadoshlar oilasi. Sinfning qizilchanamolar kabi qabilalari va ularning umumiy tavsifi. Qizilchanamolarning gulli o'simliklarga o'xshash va farq

qiladigan tomonlari, ekologiyasi va ahamiyati.

Qarag'aysimonlar sinfi

Umumiy tavsifi. Sinfchalarga bo'linishi; Qarag'aykabilar. Qarag'aykabilar sinfchasi. Umumiy tavsifi. Urug'ining tuzilishi. Sinfchasining qabilalarga bo'linishi: qarag'aynamolar, kiparisnamolar.

Kiparisnamolor qabilasi

Umumiy tavsifi. Taksodiumdoshlar va archadoshlar oilalarining umumiy tavsiflari. Ularning turkum va turlari, ekologiyasi, biosferadagi va xo'jalikdagi ahamiyati.

Magnoliyatoifa (*Magnoliophyta*) yoki yopiq urug'li, gulli o'simliklar (*Angiospermae*) bo'limi.

Bo'limning umumiy tavsifi. Unga kiruvchi oilalar va turkumlar. Ularning tarqalishi va biosferadagi o'rni. Gulli o'simliklarning bo'limlar, sinflar (ajdodlar), sinfchalar (ajdodchalar), qabilalar (tartiblar), oilalar, turkumlar va turlarga bo'linishi haqidagi tushunchalar. Bir va ikki urug'pallalilar sinfi. Ularning farq qiluvchi va o'xshashlik belgilari. Umumiy tavsifi va sinfchalarga bo'linishi.

Ikki urug'pallali o'simliklar sinfi

Ularning umumiy tavsifi va sinfchalarga (magnoliyakabilar, ayiqtovonkabilar, chinnigulkabilar, chinorkabilar, dilleniyaabilar, ra'nokabilar, yalpizkabilar, qoqio'tkabilar) bo'linishi jihatlarining o'ziga xos xususiyatlari. Ular evolutsiyasining asosiy yo'nalishlari. Bir urug' pallalilar bilan o'zaro bog'liqligi. Biosfera va inson faoliyatida tutgan o'rni.

Magnoliyanamolar qabilasi. Umumiy tavsifi va evolutsiyasining asosiy yo'nalishlari. Venteradoshlar. Degeneriyadoshlar, Magnoliyadoshlar oilalari.

Ayiqtovonnamolar qabilasi. Umumiy tavsifi va vakillari hamda bioekologiyasi. Ko'knoromolar qabilasi. Ko'knordoshlar oilasi: tavsifi, vakillari va bioekologiyasi.

Chinnigulnamolor qabilasi. Chinniguldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari va bioekologiyasi.

Chinornamolar qabilasi. Chinordoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Yong'oqnamolar qabilasi. Yong'oqdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Tolnamolar qabilasi. Toldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Qovoqnamolar qabilasi. Qovoqdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Kovulnamolar qabilasi. Kovuldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Gulxayrinamolar qabilasi. Gulxayridoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Gazandanamolar qabilasi. Gazandadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Sutlamamolar qabilasi. Sutlamadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Ra'nonamolar qabilasi. Ra'nodoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Mirtanamolar qabilasi. Derbendoshlar, anordoshlar, mirtadoshlar oilalari: tavsifi va asosiy vakillari.

Burchoqnamolar qabilasi. Burchoqdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Yorongulnamolar qabilasi. Yoronguldoshlar va qontepardoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Jydanamolar qabilasi. Jydadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Gazako'tnamolar qabilasi. Ro'yandoshlar va gazako'tdoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Ituzumnamolar qabilasi. Ituzumdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Pechaknamolar qabilasi. Pechakdoshlar va zarpechakdoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Govzabonnamolar qabilasi. Govzabondoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Sigirquyruqnamolar qabilasi. Sigirquyruqdoshlar va zubturumdoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Yalpiznamollar qabilasi. Tizimguldoshlar va yalpizdoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Qoqio'tnamolar qabilasi. Qoqio'tdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Bir urug'pallali o'simliklar sinfi

Ikki urug'pallali o'simliklardan farqi va ular bilan o'zaro bog'liqligi. Keng tarqalgan oilalari, asosiy vakillari, ularning tuzilishi, ahamiyati.

Lolanamolar qabilasi. Loladoshlar, piyozdoshlar, chuchmomadoshlar va guisafsardoshlar oilalari: tavsifi, vakillari.

Hilolnamolar qabilasi. Hiloldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Qo'ng'irboshnamolar qabilasi. Bug'doydoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Palmanamolar qabilasi. Palmadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Qo'g'anamolar qabilasi. Qo'g'adoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.

Kuchalanamolar qabilasi. Kuchaladoshlar va bargpoyadoshlar (lemnadoshlar) oilalari: tavsifi, vakillari.

4. GEOBOTANIKA

Hayotiy shakllar klassifikatsiyasi

Hayotiy shakllar bo'yicha K.Raunker va I.G.Serebryakov klassifikatsiyalari. Ekologik sistema, biogeosenoz va fitosenoz to'g'risida tushuncha

O'simliklar qoplamining ekosistemadagi o'rni.

Fitosenoz sistema sifatida va uning xossalari: murakkabligi, betakrorligi, barqarorligi va o'z-o'zini boshqara olishi. Fitosenologiyaning nazariy va amaliy ahamiyati. O'simliklar qoplamining tashqi muhit sharoitini hosil qiluvchi omillarga (ekotopga) ta'siri (suv rejimiga, edafik sharoitlarga, relyefga va hokazolarga) va fitomuhit hosil qilishi. O'simlik jamoalari (fitosenozlar) tarkibi va strukturasi, turlarga boyligi, strukturasi (sinmorfologiyasi). Vertikal va gorizontal struktura. Strukturasiining siklik o'zgarishlari. Biologik mahsulot va fitomassa. O'simliklar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar. Allelopatiya. Raqobat (tur ichida va turlararo). Senopopulyatsiyalarning yoshiga ko'ra tarkibi. O'simliklar qoplamining dinamikasi (sindinamika). Uning asosiy

shakllari. Suksessiyalar. Florogenez va fitosenogenez. O'simliklar qoplamini klassifikatsiyalash (sintaksonomiya). Klassifikatsiyalashning ahamiyati.

Talabgorlar uchun umumiy savollar

1. Biologiya fanlari tizimida botanika fanining tutgan o'rni.
2. Botanika fanining tabiiy resurslardan oqilona foydalanishda hamda atrof-muhitni muhofaza qilishdagi roli.
3. O'simliklar dunyosi: o'ziga xosligi, tirik organizmlar tizimidagi o'rni.
4. Inson hayotida o'simliklarning tutgan o'rni
5. O'zbekistonda botanik izlanishlarning rivojlanishi.
6. O'rta Osiyo o'simliklarining o'rganilish tarixi. O'rta Osiyo o'simliklari (florasi) haqida tushuncha
7. Hujayra nazariyasi va uning tabiiy fanlarning rivojlanishidagi roli.
8. Hujayraning tuzilishi: asosiy qism va organoidlari.
9. To'qimalar. Ularning klassifikatsiyasi va tavsifi.
10. O'simliklarning vegetativ organlari: ildizning morfologik va anatomik tuzilishi
11. Ildizning vazifasi va turlari.
12. O'simliklarning vegetativ organlari: poyaning morfologik va anatomik tuzilishi.
13. O'simliklarning vegetativ organlari: bargning morfologik va anatomik tuzilishi
14. Yuksak o'simliklarda novdaning tuzilishi. Novdalarning turlari.
15. Vegetativ organlar metamorfozi.
16. Hujayra tuzilishi: hujayra qobig'i, tuzilishi va funksiyasi. Hujayra organoidlari va ularning funksiyasi.
17. Bargning morfologik tuzilishi, barg moslanishidagi o'zgarishlar. Assimilyatsion organ sifatida bargning ichki tuzilishi.
18. Bir pallali va ikki urug' pallali o'simliklar vegetativ organlarining farqi.
19. O'simliklarning ko'payish organlari. Yuksak va tuban o'simliklarda jinsiy, jinsiz va vegetativ ko'payish.
20. Biomorfologiya – hayot shakllari haqidagi fan.
21. Murtak tuzilishi. Ontogenezda maysaning rivojlanish tiplari va ularning ahamiyati.
22. Yopiq urug'lilarning gul tuzilishi.
23. Gulning tuzilish formulasi. Gulning kelib chiqishi va evolyusiyasi.
24. Chetdan changlanishning ahamiyati.
25. Qo'sh urug'lanish, ularning evolyusion va ahamiyati. Urug'kurtak va urug'.
26. To'pgul va ularning tiplari. Gullash jarayoni.
27. Makro- va mikrosporogenez. Changlanish ekologiyasi.

28. Epidermaning tuzilma elementlari va ularning funksiyalari. Tashqi qobiqning tuzilishi, trixomalar va ularning barg hayotidagi ahamiyati.

29. Suvo'tlarining tuzilishi, hujayralarining bo'linishi. Prokariot va eukariot suvo'tlarining tuzilishi va hujayrasining bo'linishi.

30. Suvo'tlarining tana tuzilishi

31. Suvo'tlarining ko'payishi (vegetativ, jinssiz va jinsiy ko'payish).

32. Suvo'tlarining hayotiy sikli (davri). Jinsiy va jinssiz hayotiy siklga ega bo'lgan suvo'tlari haqida.

33. Suvo'tlarining ekologiyasi va tarqalishi.

34. Suvda o'suvchi suvo'tlar (plankton, bentos, issiq suvlarda, qor va muzda hamda sho'r suvlarda o'suvchi suvo'tlari)

35. Suvdan tashqarida o'suvchi suvo'tlari (aerofilla, edafofil, litofil suvo'tlari).

36. Suvo'tlarining tabiatdagi ahamiyati.

37. Suvo'tlari hozirgi zamon sistematikasining holati

38. Prokariot suvo'tlar (ko'k-yashil suvo'tlari bo'limi, tavsifi, tarqalishi, ahamiyati, misollar bilan). Eukariot suvo'tlar

39. Tillarang suvo'tlari bo'limi (tavsifi, tarqalishi, ahamiyati misollar bilan).

40. Diatom, qo'ng'ir, sariq-yashil, qizil suvo'tlari bo'limlari (tavsifi, tarqalishi, ahamiyati misollar bilan).

41. Qizil suvo'tlari bo'limi (Phodophyta)

42. Sariq-yashil suvo'tlari yoki har hil xivchinlar bo'limi.

43. Yashil, evglena, xara, suvo'tlari bo'limlari (tavsifi, tarqalishi, ahamiyati misollar bilan).

44. Zamburug'lar. Ularning oziqlanish usullari, parazit, saprofit va simbioz hayot kechiruvchi zamburug'lar.

45. Zamburug' hujayralarining va vegetativ organlarining tuzilishi.

46. Zamburug'larning ko'payishi haqida umumiy tushuncha. Zamburug'larda jinsiy va jinssiz ko'payish, nasllarning gallasishi.

47. Zamburug'lar sistematikasi.

48. Oomisetimonlar sinfi.

49. Lishayniklar haqida umumiy tushuncha. Ularning o'simliklar sistematikasidagi o'rni.

50. Lishayniklarning morfologik va anatomik tuzilishi, ko'payishi (jinsiy, jinssiz va vegetativ).

51. Yuksak o'simliklarning dastlabki vakillari Riniyafitlar (Psilofitlar) bo'limi.

52. Yuksak suv o'simliklarining o'simliklar olamida tutgan o'rni.

53. Yuksak suv o'simliklarining ekologik guruhlari.

54. Manzarali yuksak suv o'simliklari va ularni xalq xo'jaligida qo'llash istiqbollari.

55. Yuksak suv o'simliklarining atrof-muhit muvozanatini saqlashdagi ahamiyati.

56. Manzarali, kamyob va istiqbolli yuksak suv o'simliklarini ko'paytirish, xalq xo'jaligida foydalanish.

57. Yo'sintoifa o'simliklar haqida umumiy tushuncha. Ularning tuzilishidagi asosiy belgilar, rivojlanish sikli.

58. Moxsimonlarning sinflari va ularning asosiy vakillari.

59. Moxsimonlarning tabiatdagi va inson uchun ahamiyati.

60. Plauntoifa o'simliklar bo'limi, ularning tuzilishi, rivojlanish sikli

61. Qirqbo'g'imtoifa o'simliklar haqida umumiy tushuncha: tuzilishi, ko'payishi, tarqalishi, ahamiyati.

62. Magnoliyasimonlar (ikki urug' pallali) o'simliklarning umumiy tavsifi. Sinfcha va qabilalarga ajralishi, chiqib kelishi.

63. Ayiqtovonkabilar sinfchasi: umumiy tavsifi, qabilalari, tarqalishi, ko'payishi, asosiy vakillari, chiqib kelishi.

64. Chinnigulkabilar sinfchasi: umumiy tavsifi, qabilalari, tarqalishi, ko'payishi, ahamiyati, asosiy vakillari.

65. Ra'nokabilar sinfchasi: umumiy tavsifi, qabilalari, tarqalishi, ko'payishi, ahamiyati, asosiy vakillari.

66. Yalpizkabilar sinfchasi: umumiy tavsifi, qabilalari, tarqalishi, ko'payishi, ahamiyati, asosiy vakillari.

67. Ituzumnamolar qabilasi - *Solanales*

68. Pechaknamolar qabilasi - *Convolvulales*

69. Govzabonnamolar qabilasi - *Boraginales*

70. Yalpiznamolar qabilasi - *Lamiales*

71. Qoqio'tkabilar sinfchasi: umumiy tavsifi, qabilalari, tarqalishi, ko'payishi, ahamiyati, asosiy vakillari.

72. Lolasiimon (bir urug' pallali) o'simliklarning umumiy tavsifi: sinfcha va qabilalarga bo'linishi, ular orasidagi o'xshashlik.

73. Loladoshlar oilasi - *Liliaceae*

74. Nargisnamolar qabilasi - *Amaryllidales*

75. Qirqquloqtoifa o'simliklar haqida umumiy tushuncha. Ularning tuzilishi, ko'payishi, tarqalishi.

76. Qarag'aytoifa o'simliklar, ularning chiqib kelishi haqida umumiy tushuncha.

77. Qarag'aynamonlar qabilasi - *Pinales*

78. Kiparisnamolar qabilasi - *Cupressales*

79. Ochiq urug'lilarning zamonaviy klassifikatsiyasi (tasnifi): sinf va qabilalari.

80. Magnoliyatoifa o'simliklar bo'limining umumiy tavsifi.

81. Ikki urug' pallali va bir urug' pallali o'simliklarni qiyoslash.

82. Botanika fanining boshqa sohalar bilan bog'liqligi.

83. Botanika fanining tabiiy resurslardan oqilona foydalanishda hamda atrof-muhitni muhofaza qilishdagi roli.

84. Inson hayotida o'simliklarning tutgan o'rni.

85. O'simliklar areallari: xaritalash haqida tushunchalar, areallarning tiplari, shakli

va o'Ichamlari.

86. O'simliklarning tarqalishi va ekologik sharoitlar.
87. Gigrofit, mezofit, kserofit, galofit o'simliklarning morfo-anatomik xususiyatlari
88. O'simliklarning hayotiy shakllari va ularning klassifikatsiyasi. Raunkier va Serebryakov bo'yicha.
89. Populyatsiyalar ekologiyasi. Ekotizimlar va ularning xilma xilligi.
90. Flora, ayrim floralarning chegaralanish tamoyillari, sistematik tarkibi, qiyosiy o'rganish.
91. Avtohton va allohton organizmlar
92. Reliktlar va ularning tiplari
93. Endemizm klassifikatsiyasi
94. Fitosenoz va biogeosenoz haqida tushuncha.
95. O'simliklarning tik mintaqalar bo'yicha tarqalishi va ulardagi asosiy tiplar.
96. Botanik resursshunoslikning asosiy vazifalari va metodlari.
97. Foydali o'simliklar resurslari to'g'risida tushuncha. Xomashyo zahiralari o'rganishda qo'llaniladigan asosiy metodlar va ularning mohiyati.
98. Tabiat muhofazasi va o'simlik boyliklaridan oqilona foydalanish bo'yicha asosiy me'yoriy materiallar va hujjatlar.
99. Tabiat muhofazasiga oid global va hududiy muammolar. O'simliklar genofondini saqlashning ahamiyati.
100. Qo'riqxonalar, zakazniklar (buyurtmaxonalar), milliy bog'lar, botanika bog'lari hamda cheklangan boshqa hududlarning o'simliklar genofondini saqlashdagi roli.
101. «Qizil kitob»lar va o'simliklar dunyosini muhofaza qilishda ularning ahamiyati.
102. O'simliklarni introduksiya qilishning maqsadi va vazifalari
103. Botanika bog'larida kolleksiya va ekspozitsiyalar tashkil etish tamoyillari. Urug'larni yig'ish va almashlash, jonli o'simliklarni jalb etish.
104. Birlamchi introduksiya va reintroduksiya tushunchalari. Introduksion populyasiya. O'simliklar introduksiyasida tur ichidagi o'zgarishlar.
105. Bioxilma - xillikni saqlashda botanika bog'larining roli.
106. Ayiqtovonnamolar qabilasi. Umumiy tavsifi va vakillari hamda bioekologiyasi.
107. Ko'knornamolar qabilasi. Ko'knordoshlar oilasi: tavsifi, vakillari va bioekologiyasi.
108. Chinnigulnamolar qabilasi. Chinniguldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari va bioekologiyasi.
109. Chinornamolar qabilasi. Chinordoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
110. Yong'oqnamolar qabilasi. Yong'oqdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
111. Qovoqnamolar qabilasi. Qovoqdoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
112. Kovulnamolar qabilasi. Kovuldoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
113. Gulxayrinamolar qabilasi. Gulxayridoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
114. Gazandanamolar qabilasi. Gazandadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
115. Sutlamanamolar qabilasi. Sutlamadoshlar oilasi: tavsifi, vakillari.
116. Allelopatiya.
117. Raqobat (tur ichida va turlararo).
118. Senopopulyatsiyalarning yoshiga ko'ra tarkibi.
119. O'simliklar qoplamining dinamikasi (sindinamika) Uning asosiy shakllari.

120. Suksessiyalar.

121. Florogenez va fitosenogenez.
122. O'simliklar qoplamini klassifikatsiyalash (sintaksonomiya)
123. Xaltachali zamburug'larning kelib chiqishi va ahamiyati.
124. Xitridiomisetlar - Chytridiomycetes sinfi.
125. Gulqo'rg'on. Androsey. Ginisey.
126. Changlanish - avtogamiya, kleystogamiya, dixogamiya, geterostiliya va boshqalar. Urug'lanish. Murtakning rivojlanishi.
127. To'pgullarning morfologik belgilari, biologik ahamiyati.
128. Yon va qo'shimcha ildizlarning shakllanishi. Ildizning ikkilamchi yo'g'onlashuvi.
129. Ildizning mikroorganizmlar bilan umumiy jamoani shakllantirishi.
130. Sporofitining morfologik tavsifi. Makrofillilik, sporangiy va uning rivojlanishi.

Talabgorlarning yozma ishlarni baholash mezonlari

03.00.05. – Botanika ixtisosligi bo'yicha doktorantura va tayanch doktoranturaga kirish sinovi mazkur dastur asosida tuzilgan variant savollariga yozma ish shakilda o'tkaziladi.

Talabgorlar uchun taqdim etiladigan yozshma ish variantlari 4 ta savoldan iborat bo'lib, har bir savolga berilgan javoblar "0" balidan "25" balgacha baholanadi. Yozma ish sinovida talabgorlar uchun har bir savolga berilgan ballar yig'indisi asosida, jami 100 ball to'plash imkoniyati beriladi.

Yozma ish variantidagi har bir savolga taqdim etilgan javoblar quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

1. Savolning mazmuni hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, fandagi yangiliklar va ilmiy manbalar bilan bog'liq holda aniq yoritilgan, mazmun-mohiyati to'liq ochib berilgan, javoblarda mantiqan yaxlitlikka erishilgan, umumiy xulosalar chiqarilgan hamda imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan bo'lsa – 22–25 ball.

2. Savolning mazmuni hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, fandagi yangiliklar va ilmiy manbalar bilan bog'liq holda aniq yoritilgan, mazmun-mohiyati to'liq ochib berilgan hamda imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan bo'lsa – 18–21 ball.

3. Savolning mazmuni hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, fandagi yangiliklar va ilmiy manbalar bilan bog'liq holda aniq yoritilgan, mazmun-mohiyati to'liq ochib berilmagan, ayrim noaniqliklarga yo'l qo'yilgan hamda imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan bo'lsa – 14–17 ball.

4. Savolning mazmuni hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti, fandagi yangiliklar va ilmiy manbalar bilan bog'lanmagan, mazmun-mohiyati ochib berilmagan, ilmiy noaniqliklarga hamda imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilgan bo'lsa – 7–13 ball.

5. Savolning mazmun-mohiyati ochib berilmagan, fikrlar noaniq, keltirilgan ma'lumotlarda hatoliklar mavjud bo'lsa, hamda imlo va stilistik xatoliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa – 0-6 ball.

Tavsiya etilgan asosiy adabiyotlar ro'yxati:

1. Rudall P. Anatomy of Flowering Plants (An Introduction to structure and Development) Third Edition. Cambridge. 2007. P. 147.
2. James D. Mauseth. Botany an introduction to Plant Biology USA 2014. P. 766.
3. Икромов М.И., Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С. Ботаника. Тошкент, «Ўзбекистон», 2002. - 322 б.
4. Mustafaev S.M., Ahmedov O'.A. Botanika. Toshkent, 2006.
5. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017
6. Mirziyoev SH.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
7. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikdabarp o'tirish. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
8. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti. 2017.
9. Худойкулов С.М., Назаренко Л.И. Ўсимликлар систематикасидан амалий машгулотлар. Тошкент, 1984.
10. Буринг В.А., Жонгуразов Ф.Х. Ботаника. - Ташкент. 1977. - 351 б.
11. Жуковский П.М. Ботаника. - М., 1982. - 667 с.
12. Пратов У.П., Одилов Т.О. Ўзбекистон юксак ўсимликлари оилаларининг замонавий тизими ва ўзбекча номлари. - Тошкент, 1995. - 396.
13. Пратов У., Жумаев К. Юксак ўсимликлар систематикаси. - Ташкент. 2003. - 144 б.
14. Комарницкий Н.А., Кудряшев Л.В., Уранов А. Ботаника: систематика растений. М., "Просвещение", 1975.
15. Тахтаджян А.Л. Система и филогения цветковых растений. – М - Л., 1966. -611 с.
16. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. - Л., 1987. - 439 с.
17. Флора Узбекистана. 1-6 Т. - Изд-во «Фан», Ташкент, 1941-1962.
18. Определитель растений Средней Азии. 1-10 Т. - Изд-во «Фан», Ташкент, 1968-1993.
19. Хамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлаги. Тошкент, 1987.

20. Жизнь растений. М., «Просвещение», Т.5, 4.1-2. - 1976-1978.

Axrobot resurslari havolalari:

www.enn.uz

www.ziyouct.uz

www.nauka.ru