

Raxmatullayeva Anor Qayrullayevna

BOTANIKA

(O'SIMLIKLAR SISTEMATIKASI)
FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAT

O'QUV QO'LLANMA



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

RAXMATULLAYEVA ANOR QAYRULLAYEVNA

**BOTANIKA (O'SIMLIKLAR SISTEMATIKA)
FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLAR
(O'quv qo'llanma)**

TOSHKENT - 2025

UO'K 581.6

KBK 28.5

R-39

Raxmatullayeva Anor Qayrullayevna/ BOTANIKA (O'simliklar sistematikasi) fanidan amaliy mashg'ulotlar./ O'quv qo'llanma. – Toshkent: “Zebo Prints”, 2025. – 260 bet.

Taqrizchilar:

1. Raximova Toshhonim. O'zBFA Botanika ilmiy tadqiqot instituti “Geobotanika” laboratoriyasi yetakchi ilmiy xodimi, b.f.d. prof.

2. Mo'minov Hasan Chirchiq davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti “Genetika va evolyutsion biologiya” kafedrasida dotsent, b.f.d.

O'zbekistonning barcha Oliy o'quv yurtlarida ta'lim olayotgan talabalarga chuqur bilim berish orqali raqobatbardosh, kompetentligi yuqori mutaxassislarni tayyorlash yangi O'zbekistonnig ustivor vazifalaridan hisoblanadi. Bu vazifalarni amalga oshirishda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan universitetlarning biologiya ta'lim yo'nalishi uchun tasdiqlangan o'quv rejasida berilgan barcha fanlar kabi Botanika fanidan ham o'zlashtirilishi zarur bo'lgan nazariy va amaliy bilimlarni talabalarga oson va tushunarli qilib yetkazish qo'llanmada o'z aksini topgan. O'simliklar sistematikasidan laboratoriya mashg'ulotlari davomida talabalar yuksak o'simliklarning eng muhim sistemik guruhlari vakillari bilan tanishadilar, ularning tuzilishi, tarqalishi va ahamiyatini o'rganadilar.

Mazkur qo'llanma talabalarning amaliy mashg'ulotlari davomida ishni mustaqil bajarishga, fikrlashga, xulosalar chiqarishga va bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2024 yil 29 maydagi 194 – sonli buyrug'iga asosan o'quv qo'llanma sifatida nashr etishga ruxsat etiladi.

UO'K 581.6

KBK 28.5

ISBN 978-9910-9026-0-4

© Raxmatullayeva A.Q., 2025

© “Mhamroh media”, 2025

SO'ZBOSHI

“Ta'lim to'g'risi”dagi va yangi tahrirdagi “ta'lim to'g'risidagi” qabul qilingan qonunlar ta'lim sohasidagi qator muammolarni yechish va ularni tubdan isloh qilish, yuksak ma'naviy va axloqiy yuqori raqobatbardosh malakali kadrlar tayyorlashga asos soldi.

Shuningdek, Oliy ta'limning yangicha tizimini va mazmunini shakllantirishda ta'lim berishning ilg'or pedagogik texnologiyalari, zamonaviy o'quv uslubiy majmualarni yaratish va o'quv - tarbiya jarayonini didaktik jihatdan ta'minlash zarurligi ham e'tirof etildi. O'zbekistonning barcha Oliy o'quv yurtlarida ta'lim olayotgan talabalarga chuqur bilim berish orqali raqobatbardosh, kompetentligi yuqori mutaxassislarni tayyorlash yangi O'zbekistonnig ustivor vazifalaridan hisoblanadi. Bu vazifalarni amalga oshirishda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan universitetlarning biologiya ta'lim yo'nalishi uchun tasdiqlangan o'quv rejasida berilgan barcha fanlar kabi Botanika fanidan ham o'zlashtirilishi zarur bo'lgan nazariy va amaliy bilimlarni talabalarga oson va tushunarli qilib yetkazish qo'llanmada o'z aksini topgan. Hozirda ta'limning kredit modul tizimi joriy ettirilishi munosabati bilan fanlardan bilim olishda talabaning mustaqil ta'limiga alohida etibor berilgan bu o'z navbatida mavzularni mazmunidan kelib chiqib ularni nazariy va amaliy jihatdan o'zlashtirilish uchun ko'rsatmalar beriladi. Botanika kursi atrofimizning o'rab turgan o'simliklar olamini tushungan biologiya mutaxassislarni tayyorlashda muhim rol o'ynaydi. Bunda talabalar o'simliklar olamining - tabiiy boyliklarimizning turli - tumanligini o'rganish orqali ularning sistemik

belgilarini taqqoslash, taksonomik birliklarini o'rganish, shuningdek, tabiatdagi murakkab o'zaro ta'sir va bog'lanishlar haqidagi bilimlarni shakllantiradilar. O'simliklar sistematikasidan laboratoriya mashg'ulotlari davomida talabalar yuksak o'simliklarning eng muhim sistematik guruhlarini vakillari bilan tanishadilar, ularning tuzilishi, tarqalishi va ahamiyatini o'rganadilar.

Mazkur qo'llanma talabalarning amaliy mashg'ulotlari davomida ishni mustaqil bajarishga, fikrlashga, xulosalar chiqarishga va bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan. O'qituvchi talabalarga, ayniqsa, yopiq urug'li yoki gulli o'simliklar turlarini aniqlashda mahalliy materiallarni to'g'ri tanlash va ularni o'rganishda aniqlagichlardan foydalanish yo'llarini o'rgatishi lozim.

Keyingi 10 yillar davomida botanika kursidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanmasi yaratilmagan va hozirgi kunda amalda foydalanilayotgan yangi dasturga muvofiq o'simliklar dunyosining tasnifi, ayniqsa, yuksak o'simliklar qismida ko'pgina o'zgarishlar mavjud. Shuning uchun ham, yangi dastur talabiga javob beradigan o'quv qo'llanmalar yaratish shu kunimizning dolzarb masalalaridan biridir. Qo'llanmani tayyorlashda uning nazariy qismining bayonida [Pratov.O' va boshqalar]ning adabiyot manbalaridan foydalanilgan. Mazkur qo'llanma haqida mutaxassislar fikr - mulohazalari, qo'shimchalari bo'lsa, mualliflar albatta o'rganib inobatga oladi va ularga samimiy minnatdorchilik bildiradi. Foydali, ilmiy takliflar keyingi nashrlarda hisobga olinadi.

TEXNIKA XAVFSIZLIGI QOIDALARI BILAN TANISHISH

Oliy va o'rta ta'lim vazirligi tomonidan belgilangan "Qoida"larga ko'ra laboratoriyadagi ishlarga tibbiy ko'rikdan o'tgan va xavfsizlik texnikasi qoidalarini yaxshi o'zlashtirgan xodimlar ishga qo'yiladi. Laboratoriyalarda mashg'ulot paytida begonalarning kirishi taqiqlanadi. Tajriba o'tkazish uchun zarur moddalar va tajriba uchun kerakli miqdorda laboratoriya xodimi tomonidan beriladi.

1. Laboratoriyadagi har bir ishlovchiga alohida ish joyi tayinlanadi, uni keraksiz narsalar bilan to'ldirib tashlash, stolga papka, kitoblar va boshqa ortiqcha narsalar qo'yish mumkin emas. Ish joyida tartib va tozalikni saqlash kerak.
2. Har bir laboratoriya ishini boshlashdan oldin unga taalluqli nazariy materiallarni o'rganish kerak, hamda yo'riqnoma bilan chuqur tanishib, noaniq savollarni hal qilgandan so'ng tajribani boshlash kerak. Har bir laboratoriyada ish alohida bajariladi.
3. Elektr quvvati, gaz, suv, reaktivlar tejamkorlik bilan ishlatilishi lozim. Tajribalar uchun eng kam miqdorda modda oling. Ishlatilmay qolgan yoki ortiqcha olingan reaktivlarni qayta idishga solish mumkin emas. Kam uchraydigan qimmatbaho va zaharli modda qoldiqlarini laboratoriyada saqlanadigan maxsus idishga solish lozim.
4. Ishlatilgandan so'ng barcha reaktiv va eritmalar saqlanadigan idish qopqog'ini yopib qo'ying, shu bilan birga qopqoqlarni almashtirib yubormang. Umumiy ishlatiladigan reaktivlarni o'z ish joyiga olib

ketish man qilinadi. Reaktivlarni idishi bilan kitob va daftarlar ustiga qo'yish mumkin emas.

5. Laboratoriyada xalat kiyib ishlanadi, u yerda ovqat yeyish, chekish, baland ovozda gaplashish qat'iyman man qilinadi.
6. Ishni tugatgandan so'ng foydalanilgan idishlarni yuvib qo'yish, ish joyini tozalash, gaz, suv, elektr asboblarni o'chirib qo'yish kerak.
7. Ishlab turgan asboblarni nazoratsiz qoldirish man etiladi.

AMALIY MASHG'ULOTLAR UCHUN ISHLATILADIGAN ASOSIY JIHOZLAR VA ASBOBLAR

1. МБР - I yoki «Биолам С» rusumli mikroskop
2. (Stereoskopik) МБС - 1, БМ - 51 - 2 rusumli mikroskop
3. Obyektlar - mikrometrlar
4. Okulyarlar - mikrometrlar
5. Yoritgicilar (ОИ - 7, ОИ - 19 kabi mikroskoplar uchun)
6. Lupalar x3, x5, x10
7. Pinsetlar
8. Pipetkalar
9. Shisha tayoqchalar
10. Skalpellar
11. Buyum va qoplagich oynalar (19x18; 20x20mm)
12. Ignalar (preparoval)
13. Ustara
14. Tarozilar (texnik)
15. Voronkalar (turli kattalikdagi)
16. Kolbalar (turli kattalikdagi)
17. Qaychi
18. Fiksirlangan materiallarni saqlash uchun maxsus probkali turli bankalar
19. Reaktivlar saqlanadigan skalyankalar
20. Stakanlar
21. Spirtovkalar
22. Petri chashka
23. Preparatlar saqlanadigan qutichalar
24. Mikropreparatlar, fiksirlangan namunalar, gerbariyalar, tablitsalar
25. Aniqlagichlar.