

Korisničko uputstvo

Student-12



uvod

Čestitamo na kupovini mikroskopa. Kupili ste sofisticirani optički uređaj, koji je izrađen od odgovarajućih visoko kvalitetnih materijala. Uz pravilnu upotrebu, možete ga koristiti celog života. Molimo Vas da pre upotrebe mikroskopa, pažljivo pročitate uputstvo za upotrebu i upoznajte se sa delovima odnosno komponentama mikroskopa, kako bi ste osigurali optimalno korišćenje mikroskopa.

Pre upotrebe mikroskopa, molimo vas, pročitajte korisničko uputstvo i upoznajte komponente mikroskopa ,rad i njegovo funkcionisanje .Tako ćete optimalno iskoristiti njegove mogućnosti.

Mikroskop Student 12 je naj manj biološki mikroskop u našoj prodavnici tako je i cena ovog mikroskopa umerena.Pošto su mikroskopi relativno jednostavan optički dizajn i postoje više stotona godina i pored niske cene obezbeđuje dobar kvalitet slike budući da se optika i ostali optički elementi izrađuju od kvalitetnih materijala i po prihvatljivoj ceni sve to zahvaljujući novim savremenim tehnologijama. (minijaturizacije, automatizacije).

Mikroskop Student 12 raspolaže sa sl uvećanjima : 40x, 64x, 100x, 160x, 400x i 640x. Ima uvid od 45 stepeni integrisan izvor svetlosti sa donjim i gornjim svetlom

Mikroskopi su prvenstveno namenjeni za upoznavanje mikro sveta za decu, škole i amatere prirodnjake. Student 12 je jednostavne izrade ali je optički veoma dobar početnički mikroskop. Za upotrebu treba pripremiti preparate koji se postavljaju na predmetna stakla (pločica)po potrebi prekriti drugim predmetnim staklom. Dobar je za proučavanje Biljaka njihovih ćelija , mikro organizama koji žive u vodi ili tlu i drugih malih mikro organizama. Sa naj manjim uvećanjem i gornjim svetlom, mogu se posmatrati kovanice lišće itd. Rotiranjem objektiva u revolver glavi mikroskopa menja se uvećanje.Ispod radnog stočića smeštena je dijafragma sa filterima u boji koji služe za optičko bojenje

Delovi mikroskopa (slika 1)



Slika 1 :

1.Okular 2.Objektivi u revolver glavi (3kom.) 3.Tubus 4.Fokuser
5.Gornje svetlo 6.Donje svetlo 7.Taster za osvetljenje sa
potencijetrom (donje , gornje ili oba zajedno) 8.Dugme za
podešavanje jačine svetla 9.Rotirajuća dijafragma sa strane stočića
10.Radni stočić sa držačem preparata 11.Telo mikroskopa
12.Postolje

Upotreba mikroskopa

1. Postavite mikroskop na ravnu površinu, koja je stabilna ,otporna na ogrebotine i ima dovoljno mesta za uzorke. Za ovu svrhu pogodan je jedan sto (radni sto)Potrebna je i jedna stolica da bismo udobno gledali kroz mikroskopski okular. Površinu radnog stola, možete prekriti plastičnom folijom ili debljim papirom
2. Za dobro funkcionisanje mikroskopa potreban je jak izvor svetlosti.Studentu 12 to obezbeđuje ugrađeno (integrisano) svetlo.Priključuje se kablom u konektor i zatim se pomoću dugmeta na postolju mikroskopa mikroskopu uljuči svetlo.Birajte dali ćete koristiti donje, gornje ili oba zajedno..Donje svjetlo je za transparentne (providne) preparate a Biološki uzorci su skoro svi takvi .Sa gornjim osvetljenjem : lišće, novčići teksture na materijalima itd.
3. Pomoću dugmeta za fokusiranje, podignite glavu mikroskopa na takvu visinu da komotno možete pristupiti radnom stočiću
4. Preparat ili uzorak postavite na radni stočić tako da se uzorak nalazi u snopu svetlosti koja dopire na stočić . Zatim pričvrstite uzorak objumicom na stočiću.
5. Pomoću dugmeta za fokusiranje i stalnim gledanjem kroz okular izoštrite sliku. . Ne koristite brze , nagle pokrete, polako okrećite dugme dok ne dobijete željenu oštrinu. Mikroskop daje oštru sliku samo u jednom uskom pojasu ,zbog toga sliku ne treba izoštravati naglo jer postoji mogućnost da ćete preskočiti ovaj uski pojas gde je slika oštra zato je potrebno izoštravati laganim pokretima. Prvo okvirno izoštrite sliku, zatim pomoću mikrofokusera laganim pokretima fokusirajte . Pošto je objektiv osetljiv zato bi fokusiranje trebalo vršiti tako što bi (gledano sa strane) glavu mikroskopa trebalo spustiti blizu površine uzorka i gledanjem kroz okular polako podizati glavu mikroskopa i vršiti fokusiranje .Ovim bi izbegli mogućnost udara objektiva u predmet čime bi se oštetili i mikroskop i predmet
6. Podesite odgovarajuću jačinu svetla pomoću dugmeta koje se nalazi sa strane postolja (8) Za naj manja uvećanja koristite jačinu svetla 1-4 . Previše svetla će smanjiti kontrast, tako da su sitni detalji izgubljeni. Pri

uvećanju od 100x jačina svetla treba biti između 4-6 uvećanje 400X je postavite na maksimalnu vrednost .

7. Pomoću dijafragme možete primeniti otičko bojenje.
8. Kod promene uvećanja rotirajte revolver glavu u željenu poziciju, dok ne klikne tada je objektiv u optičkoj osi.
9. Uvećanje možete menjati i izmenom okulara. Okularom WF-16X možete postići uvećanja od : 64x 160x i 640x

Savet:

1. Vodite beleške, vodite dnevnik rada , tako ćete i kasnije znati šta i kada ste posmatrali pa čak možete uraditi i crtež o onom što ste videli kroz mikroskop.
2. Kompaktni digitalni fotoaparati sa srednjim ili maksimalnim optičkim zoom-om ,postavite u jedan okular tako da se ne može pomerati i snimate proučavani predmet. Ako ne uspe prvi put , pokušajte sve dok ne budete zadovoljni rezultatom. Naravno, s ovim malim uređajem i ovom metodom nemogu se dobiti profesionalni snimci ali će zadovoljstvo sigurno biti veliko.

Radni uslovi

Mikroskop koristite na čistom mestu bez prašine pri temperaturama od -5 do + 40 ° Ako je moguće, ispitivanja obavljajte na sobnoj temperaturi. Izbegavajte visoko vlažna područja (. npr podrume staklenike) jer će kondenzacija pare onemogućiti vaš rad.

Dodatne opcije

Održavanje

I pored pažljivog korištenja i održavanja posle dužeg vremena možete obaviti i sledeći zadatak :

1. Mikroskop uvek držati na suvom, po mogućnosti na sobnoj temperaturi .Ako je mikroskop na jako hladnom mestu i ako ga iz te sredine odjednom prenesete u toplu i sparnu sredinu, para će se kondenzovati i na vanjske i na unutrašnje delove optike,što će znatno uticati na kvalitet slike jer se para jako slabo oslobađa iz optike.Izbegavajte direktnu sunčevu svetlost. Protiv prašine,mikroskop zaštitite plastičnom folijom.
2. Vodite računa da prstima ne dodirujete stakla optike na mikroskopu.Masnoća sa kože prsta u mnogome će narušiti providnost optičkih elemenata (mutna slika) .Na masnu površinu, lakše se hvata i prašina.
3. Za čišćenje optike nikad ne koristiti ništa osim preporučenih sredstava. Upotrebom neprikladnih materijala, možete oštetiti sočivo i vrlo tanke premaze (koji poboljšavaju sliku). Neopreznim i nepravilnim brisanjem prašnjavih sočiva ona se mogu zagrebat i trajno onesposobiti. i sa takvom opikom imaćeta samo mutnu sliku. Za uklanjanje prašine sa optike koristite pumpicu ili četkicu za čišćenje prašine . Za uklanjanje većih čestica prašine koristite odgovarajuću tekućinu za čišćenje optike. To zahteva čistu i meku maramicu na koju se stavi nekoliko kapi tekućine i zatim laganim kružnim potezima prebrišite optiku.Ne stavljate sredstvo za čišćenje direktno na optiku i ne pritiskajte maramicom optiku prilikom čišćenja. Ako ne možete očistiti optiku nakon jednog ili dva pokušaja obratite se našem osoblju u prodavnici.
4. Spoljašnje delove mikroskopa, čistite suvom mekom krpom za čišćenje. Jake prljavštine, čistite blagom sapunicom i dobro iscijedenom vlažnom maramicom. Ne koristite jaka sredstva za čišćenje i hemikalije.
5. Ne pokušavajte rastavljati mikroskop.Prilikom rastavljanja, mogu se pomeriti optički elementi što može pokvariti sliku ili mikroskop učiniti neupotrebljivim . Ako primetite da mikroskop ne daje dobru sliku ili je slika zamagljena proverite optiku dali je možda

prašnjava ili masna. Kad ste ovo proverili a slika je i dalje loša, obradite se našim stručnjacima za savet.

6. Električni-svjetlosni mikroskop ima ugrađen osigurač. Ako postoji sumnja da je osigurač pregoreo, zamijenite ga tako što ćete odvrnuti vijak koji drži poklopac na donjem delu postolja i zameniti osigurač s tačno istom vrstom osigurača. Ako uređaj i dalje ne radi ili osigurač ponovo pregori u kratkom vremenu to upućuje na ozbiljniji problem, tada kontaktirajte stručnjake.

Savet: Ne zaboravite, mikroskop je samo alat, od korisnika zavisi šta će iz njega izvući. Saznajte nešto i o izradi mikroskopa i pripremi preparata. Otvorenih očiju sakupite predmete iz vaše okoline za istraživanje. Analizirajte i shvatite ono što ste videli. Pročitajte zašto je objekat takav kakvog ste ga videli.