

Uputstvo za upotrebu

Student – 12 mikroskop



STARDAST

Uvod

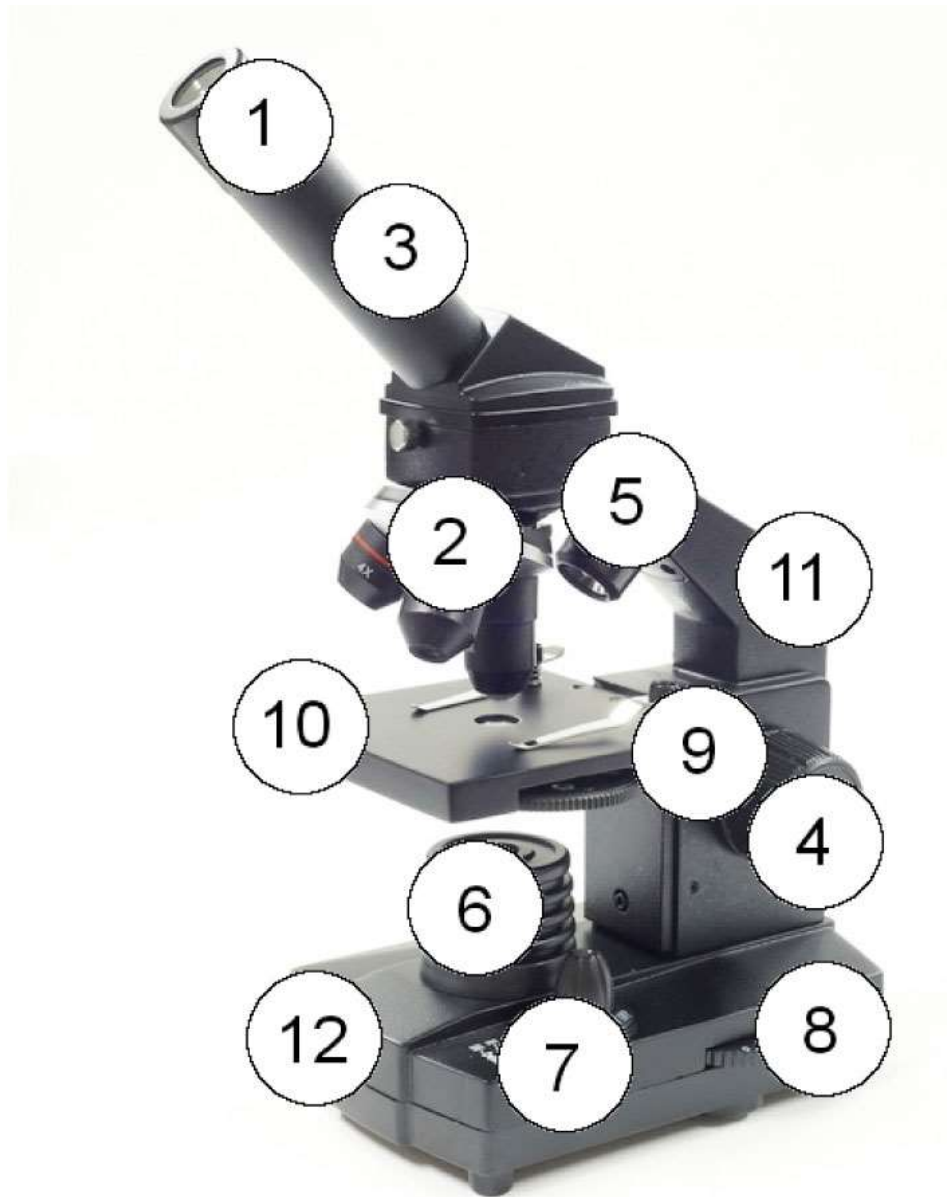
Čestitamo vam na kupovini mikroskopa. Ovaj uređaj je sofisticirani optički sistem napravljen od visokokvalitetnih materijala. Ako se pravilno koristi, može pružiti doživotno iskustvo.

Pre upotrebe mikroskopa pažljivo pročitajte uputstvo za upotrebu i upoznajte se sa komponentama, radom i mogućnostima mikroskopa kako biste maksimalno iskoristili potencijal mikroskopa.

Mikroskop Student-12 najmanji je biološki mikroskop na tržištu i ima vrlo prihvatljivu cenu. Obzirom da su mikroskopi relativno jednostavni optički uređaji, koji postoje stotinama godina, sada i jednostavniji modeli pružaju kvalitetne opservacije preparata, jer se stakleno sočivo i drugi optički elementi primenom novih savremenih tehnologija (minijaturizacija, automatizacija) mogu proizvoditi po veoma pristupačnim cenama. Prikazani mikroskop ima mogućnost uvećanja 40x, 64x, 100x, 160x, 400x i 640x, okularna cev/tubus naleže pod uglom od 45 stepeni (olakšava posmatranje uzoraka), i poseduje ugrađeno donje i gornje osvetljenje.

Mikroskop preporučujemo svima koji žele da se upoznaju sa mikrosvetom, deci, školama i sličnim institucijama. Da biste ga koristili, uzorak mora biti pripremljen i postavljen na radni stočić. Prikladan je za proučavanje biljaka, biljnih ćelija, vodenih mikroorganizama, mikroorganizama koji žive u zemlji i drugih malih organizama. Sa najmanjim uvećanjem i gornjim osvetljenjem možete posmatrati lišće, kovanice itd. Uvećanje možete prilagoditi/podesiti rotiranjem objektiva (3 vrste uvećanja) koji se nalazna revolveru (nosaču objektiva). Dijafragma ispod radnog stolčića sadrži filtre koji se mogu koristiti za optičko posmatranje.

Delovi mikroskopa (Slika 1)



Slika 1

1. Okular **2.** Objektivi montirani na glavi revolvera (3 komada) **3.** Cev/Tubus **4.** Dugme za fokusiranje **5.** Gornji izvor svetlosti **6.** Donji izvor svetlosti **7.** Podešavanje/izbor izvora svetlosti (donje, gornje ili kombinacija gornje-donje) **8.** Točkić za kontrolu nivoa osvetljenja **9.** Rotirajuća dijafragma (sa strane radnog stola) **10.** Radni sto sa štipaljka (držač preparata) **11.** Noseći stub **12.** Stalak

Upotreba mikroskopa

1. Stavite mikroskop na ravnu, ravnomernu površinu koja nije previše osetljiva, koja je otporna na ogrebotine i ima mogućnost postavljanja mikroskopa na njega. Sto (radni sto) je savršen za ovu svrhu. Sedeći na stolici, trebali biste moći pogledati u okular mikroskopa. Ako je površina stola osetljiva na ogrebotine prekrijte je plastičnom folijom ili debljim papirom.
2. Za rad mikroskopa potrebna je jaka svetlost koju obezbeđuje ugrađeni izvor svetlosti. Priključite kabel mikroskopa u zidnu utičnicu i uključite osvetljenje. Izaberite izvor svetlosti: donje, gornje ili kombinaciju donje-gornje. Koristite donje osvetljenje za prozirne preparate (gotovo svi biološki uzorci). Prilikom pregleda kovanica, lišća i površinskih tekstura koristite gornje osvetljenje. Nivo osvetljenja se može podesiti pomoću točkića koji se nalazi na bočnoj strani stalka.
3. Podignite glavu mikroskopa pomoću dugmeta za fokusiranje (fokuser) na visinu koja vam omogućava udoban pristup radnom stolčiću.
4. Postavite uzorak koji želite da posmatrate na središnji deo radnog stočića, na putu svetlosti. Zatim fiksirajte uzorak pomoću štipaljki.
5. Pomoću dugmeta za fokusiranje (fokuser) mikroskopa neprekidno fokusirajte sliku na okularu. Ne pavi nagle pokrete, polako okrećite dugme dok ne postignete željenu oštrinu. Budući da mikroskop daje samo oštru sliku u uskom pojasu, možete preskočiti ovaj opsegnaglim pokretom, a da to ne primetite. Zato je veoma bitno da se fokusiranje radi polako. Kako je objektiv mikroskopa „ranjiv“, fokusiranje uvek treba vršiti tako da se objektiv mikroskopa spusti blizu površine uzorka, a zatim gledajući u okular fokusiranje (pomeranje objektiva) vršite prema gore. Na ovaj način izbegavate oštećenje mikroskopa i samog uzorka, odnosno kontakt između objektiva i posmatranog uzorka.
6. Podesite nivo osvetljenja pomoću točkića koji se nalazi na bočnoj strani stalka. Za najmanja uvećanja koristite intenzitet svetlosti 1-4. Podesite svetlinu na 4-6 za uvećanje od 100x, ili postavite nivo osvetljenja na maksimum za uvećanja blizu 400x.
7. Podesite filter na dijafragmi mikroskopa.
8. Uvećanje mikroskopa možete podesiti/izabrati rotiranjem objektiva. Okrenite revolver objektiva i postavite željeno uvećanje na svoje mesto (glava revolvera treba nežno da "klikne").
9. Zamenom okulara možete postići veća uvećanja. Sa okularom WF-16x dobijaju se uvećanja od 64x, 160x i 640x.

Savet:

1. Pravite beleške, vodite dnevnik predmeta koje ispituje kako biste kasnije znali kada, šta ste gledali i koja opažanja ste doživeli. Možete čak da napravite crtež onoga što vidite u mikroskopu!
2. Kompaktni digitalni fotoaparati sa srednjim ili maksimalnim optičkim zumom uklopiti se sa jednim od okulara tako da ne može da se pomera i snimite objekat. Ako fotografija ne uspe prvi put, pokušajte ponovo, sve dok ne budete zadovoljni rezultatom! Naravno, sa ovim malim uređajem i ovom metodom

ne možete napraviti profesionalne fotografije, ali je postupak pogodan za sticanje iskustva u pravljenju fotografija!

Uslovi korišćenja

Koristite i čuvajte mikroskop u okruženju bez prašine na temperaturi od -5 do + 40 ° C. Posmatranje izvodite na sobnoj temperaturi. Izbegavajte upotrebu na mestima sa visokom vlagom (npr. podrumi, staklenici). Kondenzacija na optičkim površinama mikroskopa može otežati ili onemogućiti ispitivanje predmeta.

Održavanje

Mikroskop možete koristiti dugi niz godina uz pravilnu upotrebu i minimalno održavanje.

1. Kad se ne koristi, mikroskop čuvajte na suvom mestu, najbolje na sobnoj temperaturi. Ako mikroskop držite na jako hladnom mestu i prenesete ga u toplo, vlažno okruženje, na spoljašnjoj i unutrašnjoj strani formiraće se kondenzacija, što može dovesti do trajnog pogoršanja kvaliteta uređaja, jer para iz unutrašnjih optičkih komponenti teško isparava i ostavlja mrlje. Izbegavajte izlaganje mikroskopa direktnoj, jakoj sunčevoj svetlosti. Zaštitite mikroskop od čestica prašine plastičnom folijom.

2. Pazite da rukom ne dodirnete staklenu površinu mikroskopa. Masnoća sa površine kože na površini optičkih elemenata ometa posmatranje (zamagljena slika) i može tokom godina degradirati optičke elemente ili specijalne antirefleksivne premaze.

3. Nikad ne koristite krpe osim onih koje se preporučuju za čišćenje optičkih elemenata. Upotreba neprikladnih materijala može oštetiti vrlo tanke prevlake na optici (poboljšavaju kvalitet slike). Nepažljivo i nepravilno brisanje prašine može prouzrokovati stvaranje mikroskopskih ogrebotina na površini optičkih elemenata, koje se više ne mogu ukloniti ni na koji način, a optika postaje bleđa i daje zamućenu sliku.

Za čišćenje prašnih površina optičkih elemenata koristite optičku gumenu pumpu ili optičku četku. Nakon uklanjanja većih čestica prašine, možete očistiti površinu optike optičkom tečnošću za čišćenje. Da biste to učinili, nanesite nekoliko kapi tečnosti u ugao krpe od mikrofibera i obrišite površinu jednim kružnim pokretom. Nemojte nanositi tečnost na optičke elemente i ne primenjujte preveliku silu na njih. Ako nečistoća ne nestane nakon jednog ili dva pokušaja, očistite optiku uz pomoć osoblja u našoj radnji.

4. Očistite spoljašnjost mikroskopa mekom i suvom krpom. U slučaju da je mikroskop jako zaprljan koristite dobro odmašćenu, blago vlažnu krpu namočenu u blagi sapun i vodu. Ne koristite oštre, jake deterdžente ili hemikalije!

5. Ne pokušavajte rastaviti mikroskop. Za vreme demontaže pojedini fino podešeni optički elementi se mogu pomeriti čineći uređaj neupotrebljivim. Ako smatrate da mikroskop ne daje dobru sliku, zamagljena je: pregledajte optičke elemente, da nisu kojim slučajem prašnjavi ili umašćeni, odnosno proverite da li je radni sto dovoljno osvetljen. Ako nakon svih provera i dalje vidite sliku koja je zamagljena, obratite se našim tehničarima. Ovaj uređaj ima električni izvor svetlosti, njegovo uklanjanje je opasno. Ugrađena sijalica se može zameniti bez rastavljanja jedinice. Da biste to učinili, prvo isključite

aparatus mreže i pričekajte nekoliko minuta da se sijalica ohladi. Zatim je nežno dodirnite i nakon što se ohladi, izvadite je i zamenite je sijalicom istog tipa.

6. Električno osvetljeni mikroskopi sadrže osigurač. Ako se sumnja da je osigurač pregoreo, uklonite plastični poklopac na zadnjoj strani postolja mikroskopa kako biste ga zamenili. Osigurač zamenite potpuno istim tipom osigurača. Ako uređaj i dalje ne radi ili se zamenjeni osigurač ponovo istroši nakon kratkog vremena, to ukazuje na ozbiljan kvar u mikroskopu. Obratite se našim kvalifikovanim tehničarima.

Savet: Zapamtite, mikroskop je samo alat, od korisnika zavisi šta iz njega mogu da izvuku. Upoznajte se sa strukturom mikroskopa i načinom pripreme preparata. Pažljivo posmatrajte objekte prilikom ispitivanja. Analizirajte ih i protumačite ono što vidite...

Izjava o usaglašenosti sa EK

Izjavljujemo da je ovaj proizvod u skladu sa zahtevima Direktive 2006/95/EK o električnim proizvodima i Direktive o elektromagnetnoj kompatibilnosti 89/336/EK, uključujući 92/31/EGK i 93/68/EGK.

Svaka modifikacija proizvoda koja nije odobrena od nas proglašava ovu izjavu nevažećom.

Naziv proizvoda: **Student-12 mikroskop**



Novi Kneževac, 01. Oktobar 2013.

Stardast d.o.o.
Teleskop centar
Svetog Save 23
23330 Novi Kneževac
Srbija