

Übersetzte Version von  
Стереомикроскоп МССО.doc

# Stereomikroskop mit einem universellen Stativanschluss MBS-2

## Beschreibung



## 1. Definition und Zweck

[Mikroskop MBS-2](#) ist ein Modell der stereoskopischen Mikroskope, das direkt und dreidimensionales Bild des Themas im Vorbeigehen angesprochen gibt, und in reflektiertem Licht.

Das Mikroskop ist für eine Vielzahl von Objekten und arbeitet für preparirovalnyh erkunden; verwendet es auf dem Gebiet der Botanik, Zoologie und anderen Wissenschaften.

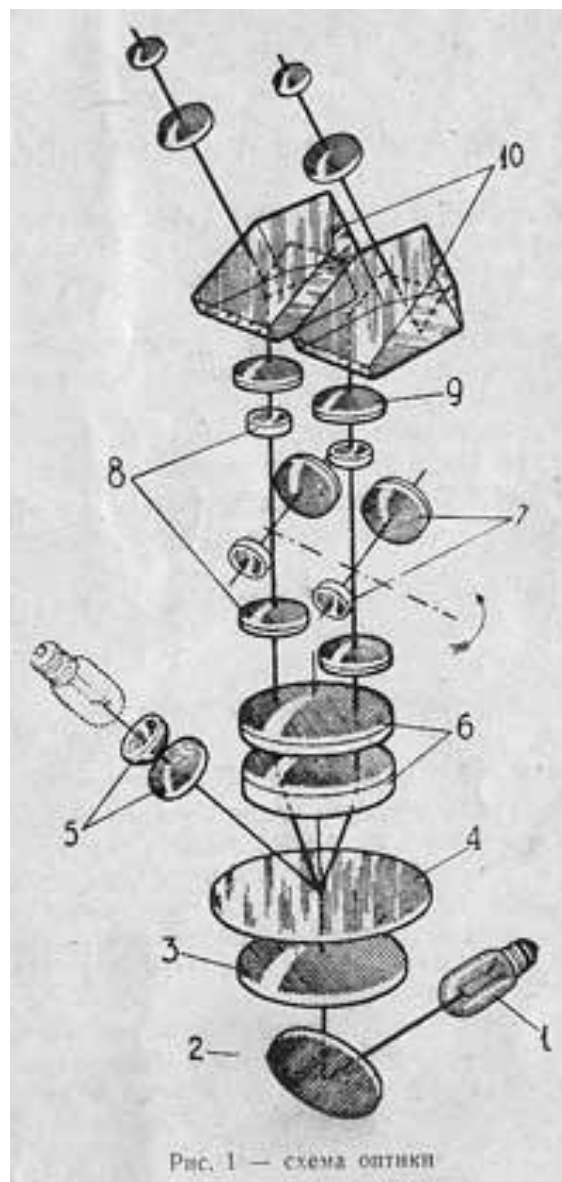
Die Arbeiten am Mikroskop kann wie folgt durchgeführt werden bei künstlichem Licht, und in einem natürlichen (Tages-) Licht.

Mikroskop MBS-2 bietet die Überwachung von Objekten bei einer Vergrößerung von bis zu  $3,5 \times 119x$  und Sichtfeld jeweils von 39 mm bis 1,9 mm.

Kostenlose Abstand von dem Mikroskop bei allen Vergrößerungen, bleibt konstant und gleich 64 mm.

## 2. Optisches Schema

Optisches Schema des Mikroskops MBS-2, Abb.. 1.



Beim Betrieb **im Durchlicht** beleuchtet eine Lichtquelle mit einem Spiegel 2 und Linse 3 den Objektträger, welcher auf einer Glasplatte 4 liegt. Beim Betrieb **im reflektierten Licht** wird als Lichtquelle die gleiche Lampe verwendet, wie im Durchlicht, jedoch mit einem speziellen Kollektor 5, der das Licht auf das Objekt richtet.

Da die Linse ein spezielles System ist, bestehend aus vier Linsen mit sechs Brennweiten von 80 mm und zwei Paare der Galileischen Systeme 7 und 8, können Sie durch Drehen an dem Schalter die Vergrößerung um zwei Optionen erhöhen.

Das Galilei-System 7 gibt die Vergrößerung in 3,5 x und 1/3, 5x, bietet ein Galilei-System 8 2x Zoom und 1/2x.

Die Glühbirne mit der von 8 Volt Spannung, 20 Watt Leistung, mit einer Standard-Fassung wird in das Loch an der Rückseite des Gehäuses eingefügt. Zum justieren der Ausleuchtung dreht man den Reflektor 2 zur Beleuchtung durch Linse 3.

Der Reflektor ist auf einer Seite ein flacher Spiegel, auf der anderen Seite - matt Milchglas.

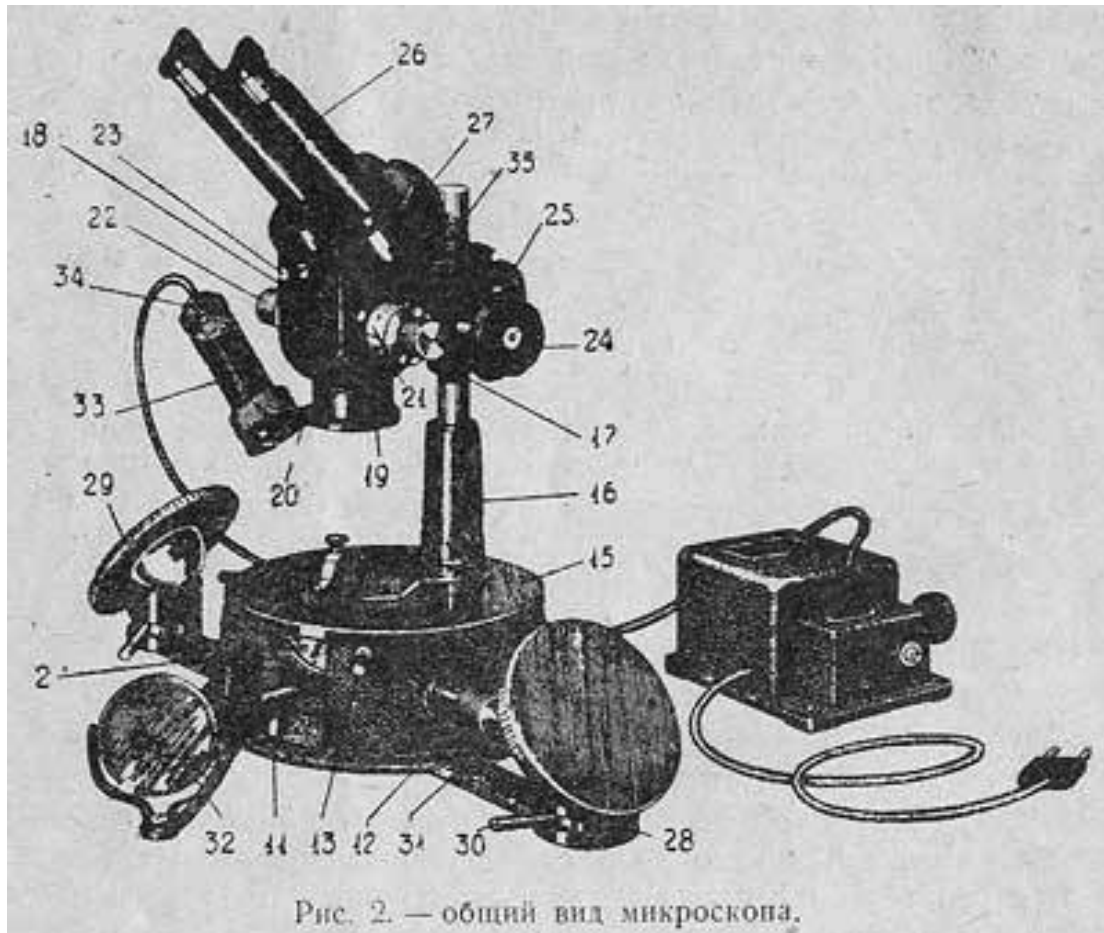
Drehen des Reflektors wird durch Drehung am Stellrad 12 gemacht. Für die Arbeit mit dem Mikroskop unter natürlichem Licht gibt es eine Aussparung im Sockel, durch die das Licht auf den Spiegel fällt. Die matte Seite des Reflektors wird empfohlen für Arbeiten in natürlichem Licht mit einem Spiegel, und bei künstlicher (elektrisch) Beleuchtung.

Der Sockel hat eine runde Öffnung, in der eine runde Glasplatte (Betrieb im Durchlicht) oder eine runde Metallplatte (bei Betrieb im Auflicht) installiert ist.

Auf der äußeren Oberfläche des Tisches befinden sich zwei Löcher für die Objektklemmen und drei Löcher für den [Objektführer ST-12](#) . Dieser wird nicht mitgeliefert und ist separat erhältlich.

### 3. Aufbau des Mikroskops

#### Stativ



Das Dreifuß-Mikroskop besteht aus einer massiven Basis. Für die Bequemlichkeit der Forschung ist dort die Stange befestigt, die montierte Kupplung kann mit einem Handrad befestigt werden. Mit zwei Bohrungen die sich im Kopfe 35 befinden, kann der optische Kopf in jeder Position bequem für das Studium in Bezug auf die Form des Objekts eingestellt werden.

## **Optischer Kopf mit Grobtrieb Mechanismus**

Der optische Kopf 18 ist der Hauptteil des Gerätes, das die wichtigsten optischen Komponenten montiert.

In dem Gehäuse Kopf 18 ist der zylindrische Rahmen 19 mit Objektiven 6 Linsen aufgeschraubt. Am selben Rahmen befindet sich die Beleuchtung mit der Sammellinse 20.

In der Hülse ist eine Standard-Fassung mit einer elektrischen Glühbirne eingesetzt.

Ferner sind in der Trommel die Galilei-Systeme montiert. Die Achse der Trommel hält den Körper und endet in den Drehknäufen 22. Wie bereits in "*Optisches System*" erwähnt, lassen sich verschiedene Vergrößerungen durch Drehen der Drehknäufe 22 erreichen.

Auf der Achse der Trommel, ist auf beiden Seiten, außen eine Skala angebracht, welche die Zahlen 7, 4, 2, 1 und 0,6 trägt.

Jeder der sechs Rastpunkte auf der Trommel ist mit einem speziellen Schnappverschluss fixiert.

Der obere Abschnitt endet mit einem speziellen Steckplatz für die Installation eines Okular-Aufsatzes, der mit der Schraube 23 befestigt wird.

Auf der Rückseite des optischen Kopfes ist mit vier Schrauben der Mechanismus für die Fokussierung angeschlossen.

Der Mechanismus der Fokussierung ist ein konventioneller Zahnstangenmechanismus. Heben und Senken des Körpers wird durch Drehen des optischen Kopfes von Drehknäufen 24 erreicht.

Darüber hinaus kann der gesamte optische Kopf entlang der Säule 33 auf dem Stativ in jeder Position verschoben und fixiert werden.

## **Okular Aufsatz**

Der Okular- Aufsatz besteht aus einem rechteckigen Stück mit abgeschrägten Kanten und zwei Löcher, die in der linken und rechten Fläche befestigt sind, mit speziellen Prismen 10 in Fassungen. Auf der Fläche sind die Prismen in den geschlossenen kugelförmigen Gehäusen 27, und den Okularen 26 angebracht.

Unter der Fläche befindet sich Zahn und Trieb, eng miteinander verknüpft.

Durch die Anwesenheit dieser Gänge, wird durch die Rotation eines der Okularstutzen eine synchrone Drehung der anderen Röhre ausgeführt.

Der Abstand zwischen den Achsen der Okularstutzen kann von 56 mm bis 75 mm variieren.

In den inneren zwei Löchern der Fläche befinden sich zwei achromatischen Linsen 9 mit  $F = 160$  mm.

## **Armlehnen**

Längeres Arbeiten mit dem Mikroskop MBS-2 wird dann natürlich sehr schnell zu einer Ermüdung der Hand der Forscher führen.

Um eine bequeme Handhaltung des Forschers sicherzustellen, enthält der Beipack zwei Armlehnen, wie in Figur 2. gezeigt wird.

Die Armlehne hat ein Gehäuse 28, das in einem Kugel-Gelenk schwingt und eine Kunststoff-Scheibe 29.

Die Stellung der Scheibe wird gesichert durch Drehen des Griffes 30. Wenn der Griff 30 nicht funktioniert und keinen vollständigen Griff hat, müssen Sie ihn abschrauben und das Gewinde in die folgende Spannmutter schrauben.

Die Armlehne hat einen Verbindungssteg 31, auf einem Stift montiert ist.

Für zusätzlichen Halt benutzt man die unteren Nuten im Tisch Körper 11 so dass die Stift-Platte in das entsprechende Loch der Nut einrastet.

## **Mikroskopzubehör**

Das Mikroskop-Zubehör ist auf dem zu jedem Mikroskop gehörenden Zeugnis aufgeführt.

#### **4. Grundregeln der Verwendung**

Wie oben bereits angedeutet, kann für die Prüfung der Objekte im Durchlicht natürliches Licht und Licht aus einer Glühbirne verwendet werden.

Tageslicht kommt über Spiegel (oder matten Fläche), durch einen speziellen Ausschnitt des Mikroskops. Dieser Sockel sollte so positioniert sein, dass das Licht auf den Spiegel fallen kann. Mit dieser Anordnung muss der Betrachter den Sockel mit Rahmen, Stativ, Okular und Zubehör so einrichten, dass der Tubus auf den Betrachter zeigt.

Der Umbau eines Mikroskops mit Tageslicht für die Beleuchtung mit Glühlampenlicht, erfolgt durch eine Lampenfassung in einer speziellen Öffnung, die sich entgegengesetzt im Gehäuse-Sockel befindet.

Schließen Sie die Lampe an den Transformator an, der für die Spannung von 220 Volt vorgesehen ist. Wenn eine Netzspannung von 110 oder 127 Volt vorhanden ist, ist es notwendig, den Schalter auf die Transformatorspannung umzustellen, wie auf dem Cover des Transformators gezeigt. Um dies zu tun, lösen Sie die zwei Schrauben an der Seite des Deckels, entfernen Sie diese und stellen Sie den Schalter um.

Beim Blick in die Okulare, sollte man die Okularstutzen einstellen, um eine Position zu finden, in dem die beiden Bilder zu einem konsolidiert werden. Mit der Drehung der Knaufe 24 wird der Fokus auf das Objekt eingestellt, und durch die Drehung der Knaufe 12 die gleichmäßige Ausleuchtung des Feldes erreicht. Für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Feldes sollte eine matte Oberfläche in den Strahlengang gegeben werden, während für intensive Beleuchtung Oberfläche 2 (Abb. 4) benutzt wird. Wenn Sie ein Mikroskop konfigurieren, stellen Sie sicher, dass die Achse des Mikroskops Kopf mit dem mittleren Fenster Tisch zusammenfällt, sonst kann es zur ungleichmäßigen Ausleuchtung des Feldes kommen.

Im Falle der undurchsichtigen Objekte sollte die Glasplatte auf dem Tisch, durch die Metallplatte ersetzt werden.

Der Beleuchter mit einer Glühbirne muss aus dem Gehäuse-Sockel entfernt werden und in einen speziellen Halter auf dem Arm der Beleuchtungsbaugruppe 20 des optischen Kopfes eingefügt werden. Nachfolgende Operationen sind die gleichen, wie im Durchlicht.

#### **5. Arbeiten mit einem Okularmikrometer**

Okularmikrometer Okular mit Dioptrieneinstellungs Mechanismus, mit Millimeter-Skala oder einem rechteckigen Raster in der Brennebene, die Sie installieren können.

Die Skala und das Gitter sind runde planparallele Glasplatten, in einem Metallrahmen gefasst. Auf einer der Platten ist eine Millimeterskala mit 0,1 mm aufgetragen, während die andere ein Raster mit einer Skala von 1,0 mm im Quadrat aufweist.

Um lineare oder Messungen der Flächen des Objekts durchzuführen, sollte in einem der Okularstutzen des Mikroskops das Okularmikrometer eingefügt werden, in das ein Gitter oder eine Skala eingebaut wurde. Verwenden Sie den Dioptrieneinstellungs Mechanismus, um ein scharfes Bild des Gitters oder Skala (je nachdem, was installiert ist) zu erreichen, dann stellen Sie den Objektivtubus auf das Objekt scharf.

Dies dient dazu, gleichzeitig ein scharfes Bild des Objekts und des Gitters in der Brennebene des Okulars zu erhalten.

Das Zertifikat des einzelnen Mikroskops zeigt eine Umrechnungstabelle, der ein echter linearer Wert des Objekts einer Division (0,1 mm) entspricht und einer Okularmikrometer Skala von eins Quadrat (1 mm) Netz, bei verschiedenen Vergrößerungen, auf der Skala angezeigten Trommel Objektivvergrößerung entspricht.

Mit Hilfe dieser Daten ist es ausreichend, den wahren Wert der linearen Objekts zu bestimmen, um die Anzahl der Divisionen Okular Skala auf dem gemessenen Bereich des Objekts auferlegt zu berechnen, und diese Zahl wird durch die Anzahl in der Tabelle und die entsprechende Umstellung zu erhöhen, die gemessen wird, multipliziert.

Um das Netz durch die Skala zu ersetzen, und umgekehrt, muss aus dem Boden des Okulars der Spannung gedreht werden, danach kann das Gitter oder die Skala leicht aus dem Inneren des Okulargehäuses entfernt werden.

Netz oder Skala sollten an der Okularlinse anliegen, dann ziehen Sie den Klemmring bis zum Anschlag an.

## **6. REGELN FÜR DIE PFLEGE VON MIKROSKOPEN**

Nach Erhalt des Gerätes muss der Zustand des Versandstücks geprüft werden, sowie die spezielle Abdichtung des Herstellers.

Das Mikroskop ist vom Werk aus gründlich getestet und kann für eine lange Zeit zuverlässig arbeiten; man muss es jedoch immer sauber halten und vor mechanischen Beschädigungen schützen. Die Werksverpackung sorgt für die Sicherheit bei der Beförderung des Mikroskops. Durch den Boden der Box wird der Sockel mit einer Schraube verschraubt, welche das Mikroskop sicher befestigt.

Nach der Arbeit sollte das Mikroskop in einem Glaskasten oder der Verpackung untergebracht werden.

Um die Optik des Mikroskops zu pflegen, wird empfohlen das Mikroskop von Zeit zu Zeit mit einem in säurefreie Vaseline getränkten weichen Tuch zu reinigen und dann mit einem trockenen, weichen, sauberen Tuch abzuwischen.

Wenn nach längerer Zeit der Ruhe das Fett des Grobtriebes sehr schmutzig und dick wird, dann waschen Sie es mit Benzin und Xylol und reiben Sie mit einem sauberen Tuch die Flächen leicht mit Fett oder mit Vaseline oder säurefreiem Führungs- Spezialfett ein.

Verschüttete Flüssigkeit muss gründlich entfernt werden.

Pflege und reinigen der Metallteile des Mikroskops, sowie die Sauberkeit der optischen Teile ist besonders wichtig.

Um das Prisma vor Staub auf ihrer Oberfläche zu schützen, sollten Sie immer die Okulare in dem Tubus des Mikroskops belassen.

Okulare sollten vor Staub geschützt werden.

Sie sollten niemals die Oberflächen der optischen Teile mit den Fingern berühren, um eine Kontamination von Fett zu verhindern.

Bei der Reinigung der Außenseite des Glases, müssen Sie den Staub mit einem sehr weichen Pinsel, der zuvor in Ether gewaschen und eingewickelt in Papier in einer speziellen Box gelagert wurde entfernen.

Wenn nach dem reinigen mit dem Staubpinsel die Oberfläche der optischen Komponenten noch nicht sauber sind, sollten sie vorsichtig mit einem weichen Leinentuch, oder besser Batist, abgewischt werden, leicht mit Benzin, Äther, oder Xylol angefeuchtet.

## **7. GEWICHT UND MASSE**

Gewicht des Gerätes in Position - 27,3 kg

Gewicht der gesamten Vorrichtung ohne Verpackung - 27,6 kg

Gewicht in der Verpackung - 33 kg

Abmessungen Gerät in der Position von 400 X 245 X 460 mm

Abmessungen über Feld - 320 X 440 X 530 mm

Letzte Änderung der Datei: 14/02/2010

### **Kommentare**

Ihre Kommentare, Ergänzungen, Kommentare, Anzeigen.

Achtung Spammer: Alle Links werden durch eine Umleitung veröffentlicht (der Schiedsrichter) und werden nicht indiziert!