

Микроскопы  
и  
принадлежности



# Каталог микроскопов и принадлежностей

---

Оптическое производство с 1939 года



# Содержание

---

• О предприятии	04
• Оптическая схема	06
• МБС-10	08
• МБС-10М	10
• МБС-17	12
• Цифровой микроскоп ТК-1	14
• Оптические головки	16
• Аксессуары и принадлежности	20
• Контактная информация	24

---



## О ПРЕДПРИЯТИИ

АО «Лыткаринский завод оптического стекла» (АО ЛЗОС) — крупное предприятие российской промышленности, входящее в состав Холдинга АО «Швабе» Государственной корпорации Ростех.

АО ЛЗОС является ведущим российским производителем оптического стекла и стекловолокна, крупногабаритных астрономических и космических зеркал, космических объективов, различных оптических деталей и приборов.

АО ЛЗОС производит практически 95% оптических материалов, необходимых сотням НИИ, КБ и предприятиям Рос-

сии, разрабатывающим и выпускающим оптические, оптико-механические и оптико-электронные приборы и системы.

АО ЛЗОС имеет все технологические переломы, обеспечивающие полный цикл изготовления оптических приборов. На заводе имеется испытательное оборудование, обеспечивающее проведение всех видов испытаний, в том числе и уникальных — в вакуумной 70-метровой камере, крупнейшей в Европе. Во всех оптических приборах, созданных и выпускаемых в России, установлена оптика из оптического стекла АО ЛЗОС. Одним

из важных направлений в деятельности АО ЛЗОС является разработка и производство оптических и оптико-электронных приборов различных видов, в том числе производственно-технического назначения, и изделий для потребительского рынка.

В течение последних 15 лет АО ЛЗОС реализовало на мировом технологическом уровне более 120 российских и международных проектов по изготовлению крупногабаритной астрономической оптики. Свою продукцию АО ЛЗОС поставляет более чем в 30 стран мира.



## МИКРОСКОПИЯ АО ЛЗОС

Начиная с 1975 года, АО ЛЗОС начало активно развивать производство стереоскопических микроскопов и принадлежностей к ним.

Начало было положено с освоением в производстве стереомикроскопа МБС-1. В дальнейшем разработка велась собственными силами. В 70-80-е годы создаются новые образцы – МБС-9, МБС-9-2 с дискретной сменой увеличения, затем стереоскопический микроскоп МБС-10 с улучшенными техническими характеристиками (начало производства — 1986 год).

На базе микроскопов была разработана серия оптических головок ОГМЭ-П, ОГМЭ-П2, ОГМЭ-П3.

К концу 80-х годов АО ЛЗОС стало, по существу, единственным производителем стереомикроскопов в стране, а годовой выпуск с учетом различных модификаций превышал 20 тыс. изделий.

Дальнейшим развитием серии микроскопов стали стереоскопические панкратические микроскопы МБС-12 и МБС-14 с плавной сменой увеличений.

В 2015-2016 г. была разработана улучшенная версия по-прежнему востребованной модели МБС-10. Новый прибор получил название МБС-10М, он выполнен в соответствии с современными тенденциями технического дизайна и оснащен современной осветительной системой с использованием мощных светодиодов вместо энергозатратных галогенных ламп.

## МИССИЯ

Стереомикроскопы как оптические устройства имеют значительную область применения, которая постоянно расширяется. От школьной скамьи до производства большого масштаба многих из нас сопровождают оптические приборы и микроскопы, в частности. Сохранение и приумножение традиций, создание совершенных оптических приборов для самых разных применений – наша основная миссия.

## НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ

Разработка микроскопов АО ЛЗОС непрерывно продолжается и в настоящее время развивается в сторону улучшения оптических характеристик, модернизации оптической схемы. Учитывая тенденции мировой индустрии, конструкторы завода внедряют новейшие подходы для интеграции микроскопов с компьютерными системами передачи и записи данных. В ближайшей перспективе появление новых моделей с улучшенными оптическими характеристиками и панкратическим увеличением.

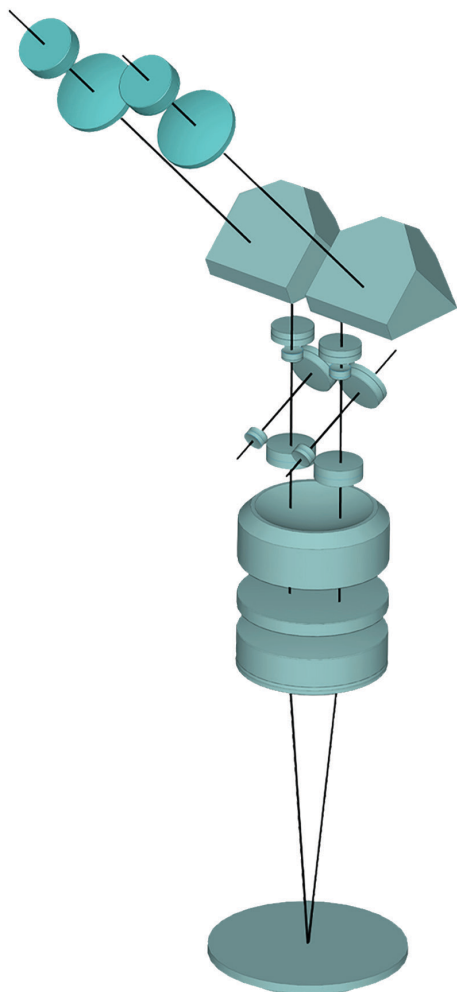
# ОПТИЧЕСКАЯ СХЕМА

Стереоскопические микроскопы серии МБС и оптические головки серии ОГМЭ построены по оптической схеме Аббе. В данной оптической схеме изображение формируется для правого и левого глаза наблюдателя независимо, при этом в качестве головного объектива микроскопа используется общий объектив с большим световым диаметром. За счет того, что оптические ветви для правого и левого глаза симметрично смещены относительно оптической оси головного объектива, правое и левое изображения создают действительное объемное восприятие наблюдаемых объектов у наблюдателя. Использование общего объектива обеспечивает совпадение плоскости наблюдения для правого и левого глаза с плоскостью предметного столика, что позволяет видеть четкое изображение по всей площади наблюдения. Также особенностью стереомикроскопов по схеме Аббе является то, что они рассчитаны на бесконечность. Это значит, что каждый отдельный модуль микроскопа является независимым элементом, что позволяет изменять конфигурацию стереомикроскопа в зависимости от требуемых условий работы, без ухудшения оптических характеристик стереомикроскопа.

В зависимости от требуемого рабочего расстояния, необходимого поля зрения или общего увеличения стереомикроскопа головной объектив может быть заменен на модель с требуемыми характеристиками. Также могут быть установлены разные модели насадок для фото/видеодокументирования в зависимости от типа используемой камеры. Благодаря используемой оптической схеме, независимо от выбранной конфигурации или режима работы, стереомикроскопы АО ЛЗОС обеспечивают высокое качество изображения, прекрасный стереоэффект и низкую утомляемость при длительной непрерывной работе, без вреда для зрения наблюдателя. Это обеспечивается оптической схемой стереоскопического микроскопа, выполненной по схеме Аббе, высоким качеством используемых оптических материалов и строгим контролем каждого узла стереомикроскопа при сборке и юстировке. Качество используемых материалов, оптического стекла и просветляющих покрытий оптики обеспечивает возможность долговременной эксплуатации без ухудшения оптических и потребительских свойств.



Оптическая схема  
стереомикроскопов  
серии МБС



# МИКРОСКОП МБС-10

Микроскоп МБС-10 используют и археологи, и ботаники, и зоологи, и приборостроители. Обычно микроскопы работают только в проходящем свете, и рассматривать в них можно прозрачные объекты, например срез тканей или бактерий. МБС-10 работает как в проходящем, так и в отражённом свете, и на нём можно рассматривать как тонкие образцы, так и объёмные предметы. Для работы с микроскопом можно использовать как естественное освещение, так и встроенный осветитель. В штатной комплектации присутствует галогенная лампа, но можно купить и светодиодные осветители нескольких типов.

При желании можно заказать к МБС-10 и другой штатив, дающий микроскопу больше степеней свободы и использовать только оптическую головку. Кроме штатива к МБС-10 можно заказать также и другое дополнительное оборудование из достаточно длинного списка. Изменение межзрачкового расстояния у стереомикроскопа МБС-10 от 56 до 72 мм, округленные значения увеличений: 56,7; 7; 16,4; 8,2 и 4,7 крат, объектив в штатной комплектации  $f=90$  мм.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Увеличение – 4,6-100,8 х
- Линейное поле зрения – 39-2,4 мм
- Рабочее расстояние – 95 мм
- Потребляемая мощность – 30 Ватт
- Источник света – галогенная лампа
- Габаритные размеры – 265x165x475 мм
- Вес без упаковки (не более) – 8,0 кг
- Вес в упаковке (не более) – 11,0 кг







# МИКРОСКОП МБС-10М

Микроскоп МБС-10М - модернизация востребованной и положительно зарекомендовавшей себя модели МБС-10. Вместо галогенных ламп внедрен светодиодный осветитель. Переработана эргономика и дизайн микроскопа. Улучшено линейное поле зрения и снижен вес. Расширен список аксессуаров, объективов, которые подходят и для предыдущей модели. Улучшения, которые были сделаны на основе отзывов многолетних пользователей, коснулись буквально каждого узла микроскопа. Базовые преимущества остались неизменными. Это и возможность использования специального штатива и кратности

увеличения. Изменение межзрачкового расстояния по-прежнему комфортно для большинства задач. Рабочее расстояние в 95 мм не изменилось и по-прежнему позволяет использовать микроскоп в археологии, биологии, медицине, приборостроении, декоративно-прикладном искусстве. Для покупателей новый микроскоп МБС-10М является новым бестселлером с проверенными и надежными параметрами.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Увеличение – 4,6-100,8 х
- Линейное поле зрения – 39-2,4 мм
- Рабочее расстояние – 95 мм
- Потребляемая мощность – 8 Ватт
- Источник света – светодиод
- Габаритные размеры – 310x220x440 мм
- Вес без упаковки (не более) – 6,0 кг
- Вес в упаковке (не более) – 9,0 кг





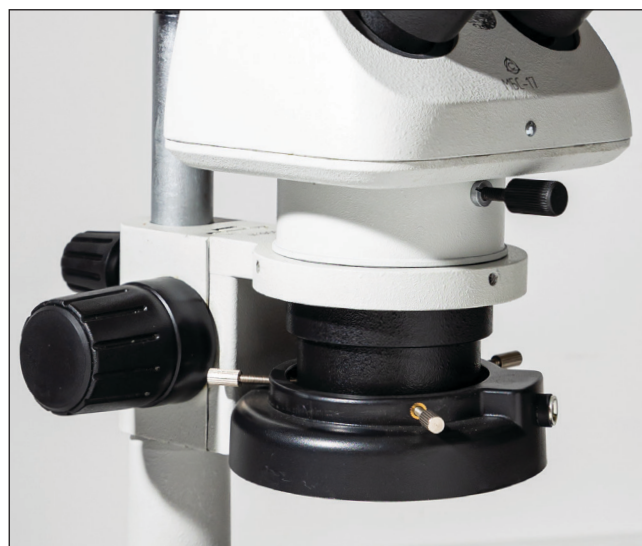
# МИКРОСКОП МБС-17

Микроскоп МБС-17 - модель, созданная на основе опыта создания МБС-10 и МБС-10М, имеющая фиксированное увеличение и отличные параметры для комфортной работы большинства пользователей. Несмотря на более низкую стоимость, модель имеет богатую комплектацию с окулярами, как у старших моделей, и мощный светодиодный осветитель. Созданный на основе схемы Аббе МБС-17 позволяет использовать его в длительной работе в самых разных направлениях: от школьных лабораторий до приборостроительных предприятий. При желании, как и старшие модели, пользователи могут использовать МБС-17 как оптическую головку на штативах, расширя-

ющих возможности применения. Наибольшую популярность МБС-17 заслужил в учебных лабораториях самого разного уровня. Переход на более «продвинутые» модели МБС-10М и МБС-10 происходит более комфортно и быстро. Качество оптических элементов МБС-17 ничем не уступает более дорогим моделям. Модульная конструкция МБС-17 обеспечивает возможность установки многочисленных фирменных аксессуаров и объективов. Предназначен для работы в отраженном свете.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Увеличение – 20 x
- Линейное поле зрения – 9,5 мм
- Рабочее расстояние – 95 мм
- Потребляемая мощность – 10 Ватт
- Источник света – светодиод
- Габаритные размеры –  
275x200x358 мм
- Вес без упаковки (не более) – 4,5 кг
- Вес в упаковке (не более) – 7,0 кг







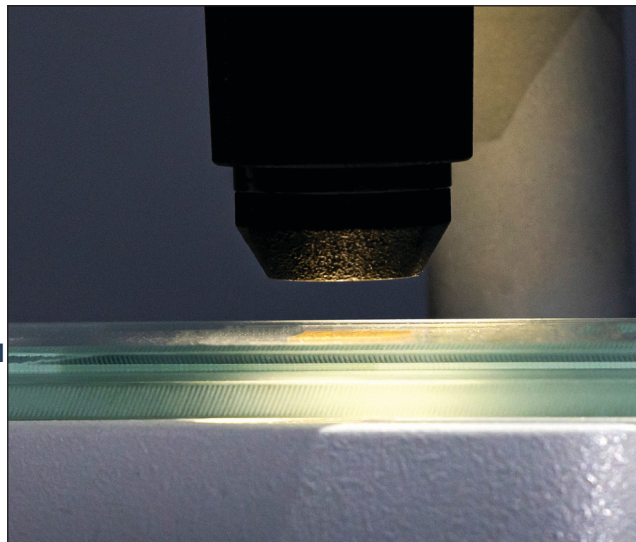
# ЦИФРОВОЙ МИКРОСКОП ТК-1

Цифровой микроскоп ТК-1 предназначен для передачи изображения из исследуемой плоскости на цифровую матрицу и далее на экран компьютера. Область применения самая разнообразная: от медицины до охотничьих хозяйств и ветеринарных клиник. Прибор имеет высокую разрешающую способность до 10 микрометров и плавное панкратическое увеличение изображения исследуемого объекта. ТК-1 компактен, имеет низкое энергопотребление и мощный светодиод подсветки с плавной регулировкой яркости. По сути, круг применения данного прибора невероятно широк. Фактически любое исследование, которое требует такого уровня качества и вывод

на экран компьютера, может обеспечивать ТК-1. Для более высокого качества снимков микроскоп может быть модернизирован путем замены цифрового приемника. Благодаря надежной конструкции, ТК-1 неприхотлив в обслуживании.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Увеличение – 1,7-7х
- Линейное поле зрения – 0,4-1,7 мм
- Рабочее расстояние – 9,5 мм
- Потребляемая мощность – 8 Ватт
- Источник света – светодиод
- Габаритные размеры – 260x230x340 мм
- Вес без упаковки (не более) – 5,0 кг
- Вес в упаковке (не более) – 7,0 кг





# ОПТИЧЕСКИЕ ГОЛОВКИ



## Удобство и оптимальная стоимость

Многим клиентам гораздо удобнее использовать только оптическую головку от микроскопа, без штатного штатива. Это может быть актуальным для реставраторов картин, художников по металлу, в приборостроении для работы с платами большого размера. В различных системах контроля качества оптические головки применяются все чаще. Для большей гибкости и оптимизации стоимости мы предлагаем оптические головки отдельно. Для более гибкого использования оптических головок в линейке аксессуаров присутствует штативы серии УШ, которые расширяют рабочую область применения.



**ОГМЭ-ПЗ**

Оптическая головка



**ОГМЭ-ПЗМ**

Оптическая головка



**ОГ МБС-17**

Оптическая головка



**ШТАТИВ**

**УШ**



**ШТАТИВ**

**УШ-1**



**ШТАТИВ**

**УШ-2**



**ШТАТИВ**

**УШ-3**

Универсальные штативы, подходящие для всех типов оптических головок АО ЛЗОС

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПТИЧЕСКИХ ГОЛОВОК

## ОГМЭ-ПЗ/ОГМЭ-ПЗМ

Параметр	ед.измерения	f=90 мм	f=190 мм	f=300 мм
Увеличение, в пределах	крат	4,6х-100,5х	2,2х-50х	1,3х-28,2х
Линейное поле зрения, в пределах	мм	39-2,4	78-4,8	134,9-8,2
Рабочее расстояние	мм	95	170	284
Источник света		галогенная лампа/ кольцевой светодиодный осветитель	галогенная лампа/ кольцевой светодиодный осветитель	галогенная лампа/ кольцевой светодиодный осветитель
Габаритные размеры в рабочем положении, не более	мм	240x160x258	240x160x258	240x160x258
Масса, не более	кг	3,2	3,2	3,2
Диаметр посадочного отверстия для установки на оборудование	мм	20 Н9	20 Н9	20 Н9



## ОПТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА МБС-17

Параметр	ед.измерения	f=90 мм	f=190 мм	f=300 мм
Увеличение, в пределах	крат	20x	9,5x	5,6x
Линейное поле зрения, в пределах	мм	9,1	19,3	32,6
Рабочее расстояние	мм	95	154	284
Источник света		в комплект не входит	в комплект не входит	в комплект не входит
Габаритные размеры в рабочем положении, не более	мм	145x275x255	145x275x255	145x275x255
Масса, не более	кг	2,5	2,2	2,2
Диаметр посадочного отверстия для установки на оборудование	мм	20 Н9	20 Н9	20 Н9

# АКСЕССУАРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



## АДАПТЕР TV-A

Адаптер с видеокамерой предназначен для фотодокументирования с помощью цифровых камер с сенсором формата 1/3" и разъемом c-mount (цифровая камера не входит в комплект)



## ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ АДАПТЕР TV-AM

Адаптер с видеокамерой предназначен для фотодокументирования с помощью цифровых камер с сенсором формата 1/3" и разъемом c-mount (цифровая камера входит в комплект)



## МИКРОФОТОГРАФИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО МФУ

Адаптер с видеокамерой предназначен для фотодокументирования с помощью цифровых камер и сенсорами формата crop, full-frame с резьбовым креплением M42



### **ОСВЕТИТЕЛЬ СВЕТОДИОДНЫЙ**

Универсальный осветитель, типа "гусиная шея", с двумя точечными источниками света и гибкой регулировкой угла подсветки. Обеспечивает плавную регулировку яркости



### **ОСВЕТИТЕЛЬ КОЛЬЦЕВОЙ СВЕТОДИОДНЫЙ**

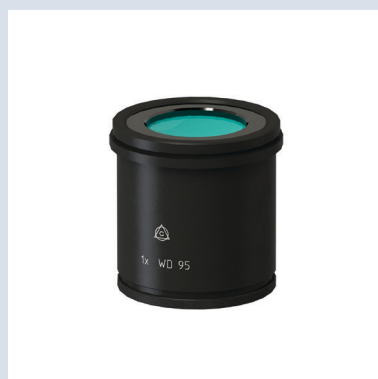
Предназначен для бестеневого освещения объекта в плоскости исследования при работе в отраженном свете

# АКСЕССУАРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



**ОБЪЕКТИВ F=50 мм**

Головной объектив высокого разрешения для микроскопов позволяет получить увеличение до 176 крат



**ОБЪЕКТИВ F=90 мм**

Головной объектив для микроскопов и оптических головок, обеспечивающий рабочее расстояние до 95 мм



**ОБЪЕКТИВ F=190 мм**

Головной объектив для микроскопов и оптических головок, обеспечивающий рабочее расстояние до 154 мм



**ОБЪЕКТИВ F=300 мм**

Головной объектив предназначен для работы с большими полями, до 134 мм и обеспечения рабочего расстояния до 284 мм



### ОКУЛЯР 8<sup>x</sup>

Сменный окуляр для микроскопов и оптических головок с 8-кратным увеличением, и линейным полем зрения 21,5 мм



### ОКУЛЯР 8<sup>x</sup> СО ШКАЛОЙ

Сменный окуляр со шкалой для микроскопов и оптических головок с 8-кратным увеличением, и линейным полем зрения 21,5 мм



### ОКУЛЯР 14<sup>x</sup>

Сменный окуляр для микроскопов и оптических головок с 14-кратным увеличением, и линейным полем зрения 16,2 мм





**Наш адрес:**

АО "ЛЫТКАРИНСКИЙ ЗАВОД ОПТИЧЕСКОГО СТЕКЛА"

140080, Московская область, г.Лыткарино, ул.Парковая, д.1

Отдел продаж: +7 (495) 552-14-86

E-mail: [info@lzos.ru](mailto:info@lzos.ru), [office@lzos.ru](mailto:office@lzos.ru)