



# Stormoff®

## Современная микроскопия от простого к сложному

Критерии выбора светового микроскопа

Коршенко Сергей, к.ф.-м.н.  
Руководитель лабораторного отдела  
ООО «МТО «СТОРМОВЪ»



## Микроскопы – производители и санкции

		 <b>БИОМЕД</b> Оптические приборы
		 <b>microS</b> MADE IN AUSTRIA
		 <b>ОПТИКА</b> M I C R O S C O P E S I T A L Y
	 <b>levenhuk</b> Zoom&Joy	 <b>MEIJI</b> TECHNO



# Микроскопы – для всех и для каждого

Прямой микроскоп



Плоское поле  
до 1500x

Инвертированный  
микроскоп



Плоское поле  
до 1000x

Стереомикроскоп



Объемное изображение  
до 500x



# Микроскопы – для всех и для каждого

Школы и Университеты



Антивандалный  
штатив

Работа от батареек

Оптика стекло

От 30 до 150 тыс. Руб.

КЛД, Гисто, Цито



Поле зрения до 22 мм

Планахроматы

Полный Келлер

Бесконечная оптика

От 150 до 800 тыс. Руб.

Институты



Все методы

контрастирования

Поле зрения до 24 мм

Апохроматы

От 800 до 4000 тыс. Руб.

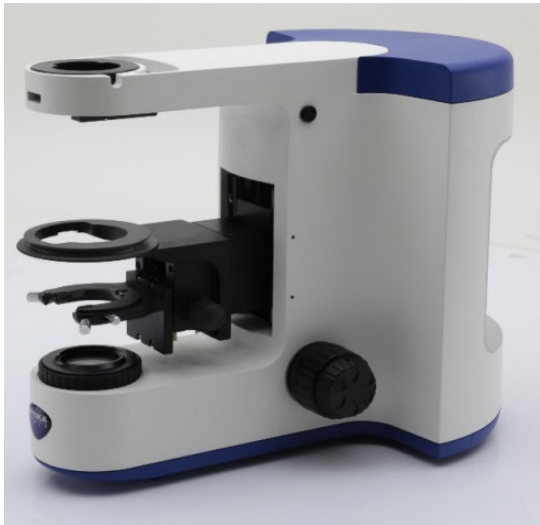
# Состав микроскопа





## Состав микроскопа

### Штатив



Механическая опора.  
Общая стабильность.  
Фокусировка и эргономика микроскопа.

### Система фокусировки



Две коаксиальные ручки.  
Грубая ручка для поиска приблизительного фокуса.  
Тонкая ручка для точной фокусировки.

### Конденсор



Сбор и концентрация потока света с равномерной интенсивностью по всему полю зрения.



## Состав микроскопа

Столик



Габаритные размеры  
Держатель образца  
Диапазон движения  
Материал покрытия  
Механика

Тубус



Угол наклона  
Количество выходов  
Поле зрения

Окуляры



Увеличение 10X, 12,5X  
или 15X.  
Поле зрения



# Состав микроскопа

## Револьвер объективов



Направленность к пользователю, от него

Количество мест посадки объективов - 4, 5 или 6

## Объективы



Увеличение  
Класс оптики  
Апертура  
Рабочее расстояние  
Цена





## Объективы – хроматические aberrации

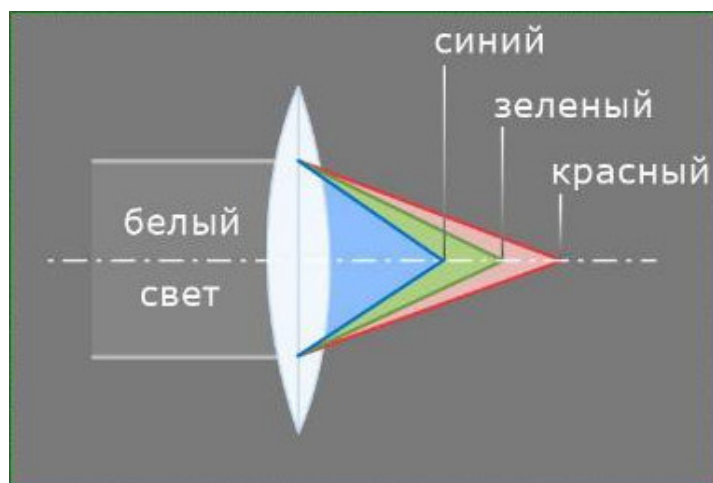
Ахроматы: коррекция по 2 длинам волн - синий и красный (менее 100%)

Планахроматы: коррекция по 2 длинам волн - синий и красный (100%)

Полуапохроматы: коррекция по 3 длинам волн – синий, красный и зеленый (80%)

Апохроматы: коррекция по 3 длинам волн – синий, красный и зеленый (100%)

Суперапохроматы: коррекция до 5 длин волн.

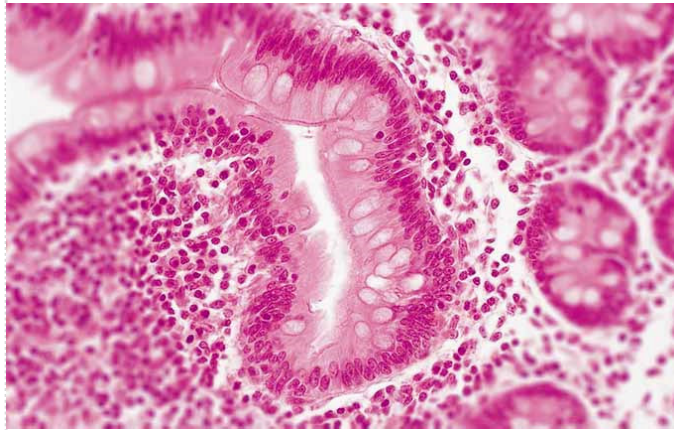




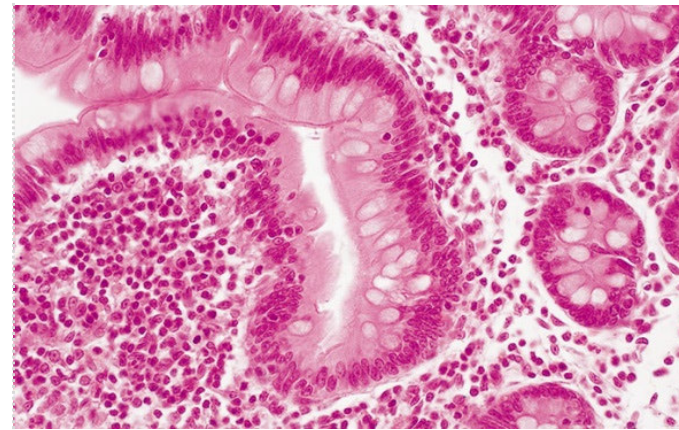
## Объективы - сферические aberrации

Коррекция сферических aberrаций: четкость изображения по всему полю зрения, высокая детализация структур

Ахроматический объектив



Планахроматический объектив

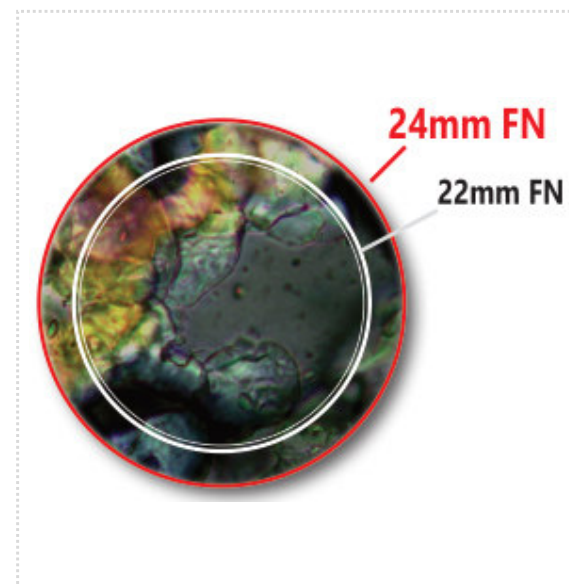
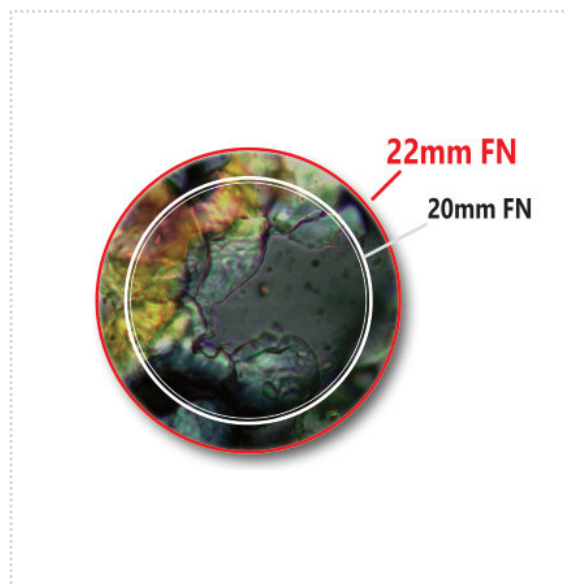
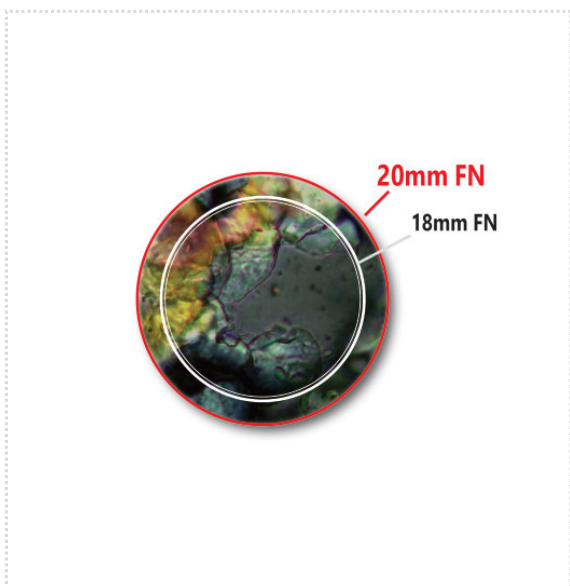




## Окуляры – поле зрения

Идеально плоское изображение по всему полю зрения объектива, в зависимости от поля зрения окуляра.

### Широкопольные окуляры





## Система освещения – источник света

Современные микроскопы используют светодиодные системы, гарантирующие однородное и высококачественное освещение.

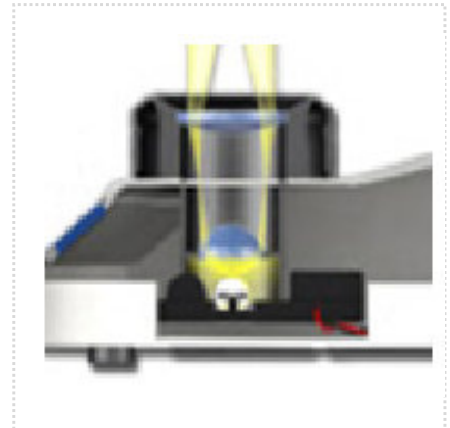
Галогеновая  
лампа



Светодиодное освещение



Система  
освещения  
в микроскопе

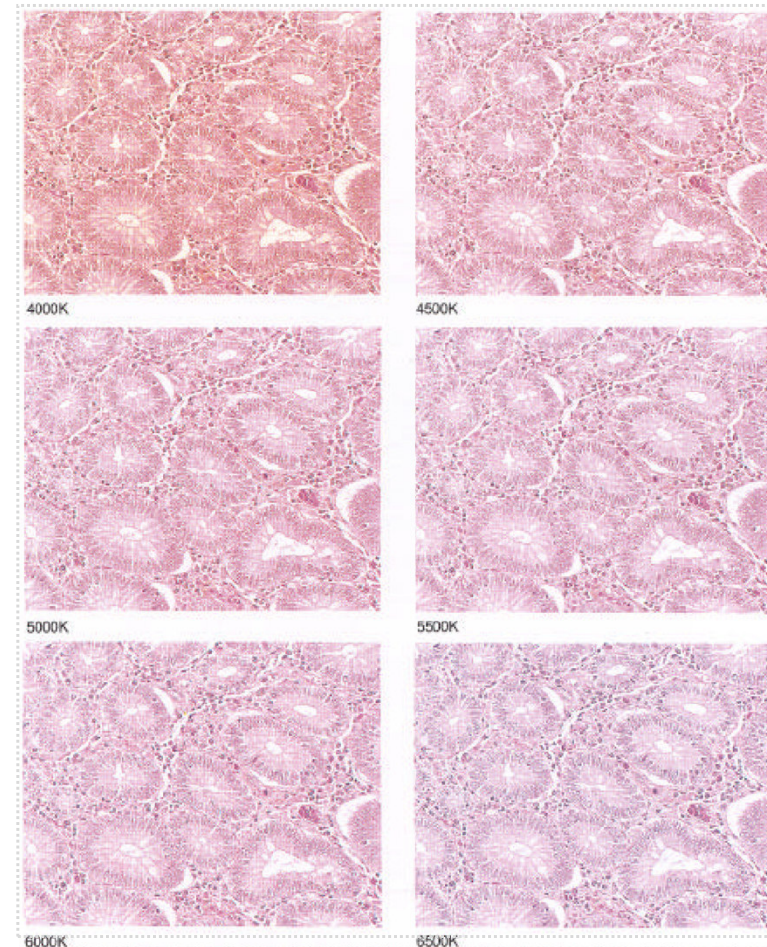
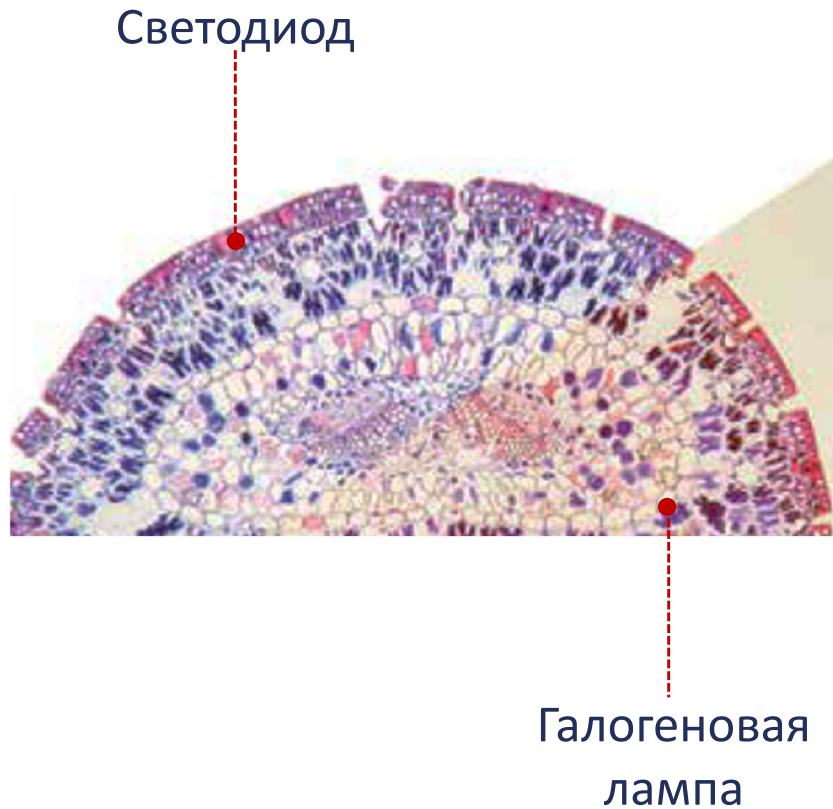




## Система освещения цветовая температура

Галогенная лампочка – цветовая Т около 3200°K (склонность к желтому).

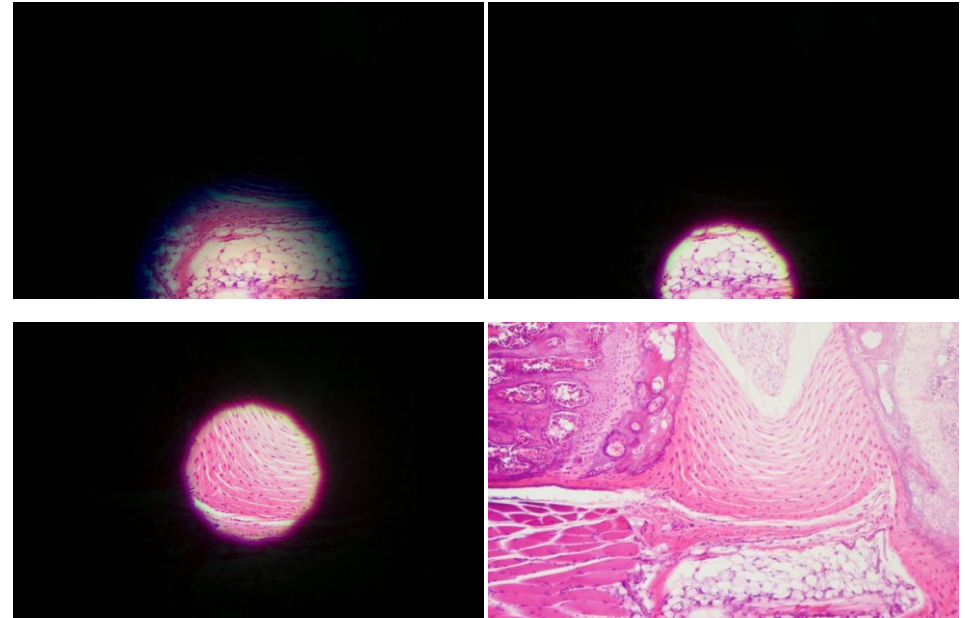
Белый светодиод – цветовая Т, очень близкая к температуре дневного света (5500°K).





## Настройка освещения по Келлеру

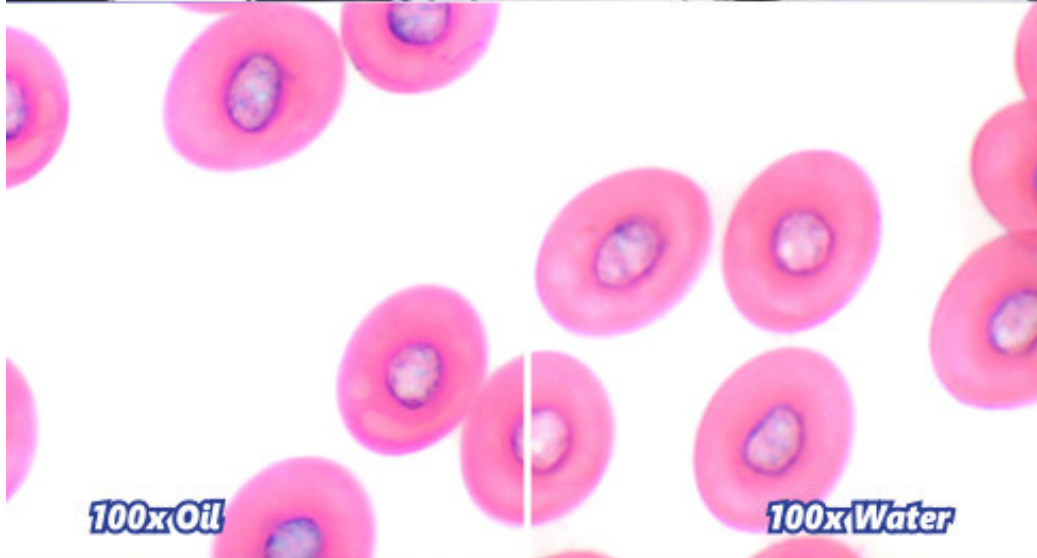
Полевая диафрагма



Настройку освещения микроскопа по Келеру необходимо проводить регулярно, особенно в случае ухудшения качества изображения.



## Иммерсия масляная/водная



Один объектив для масла и воды

- Масло представляет собой наилучшую среду для высоких числовых апертур
- Вода предлагает релевантные результаты
- Вода особенно рекомендуется для образовательных целей



## Оптика скорректированная на бесконечность



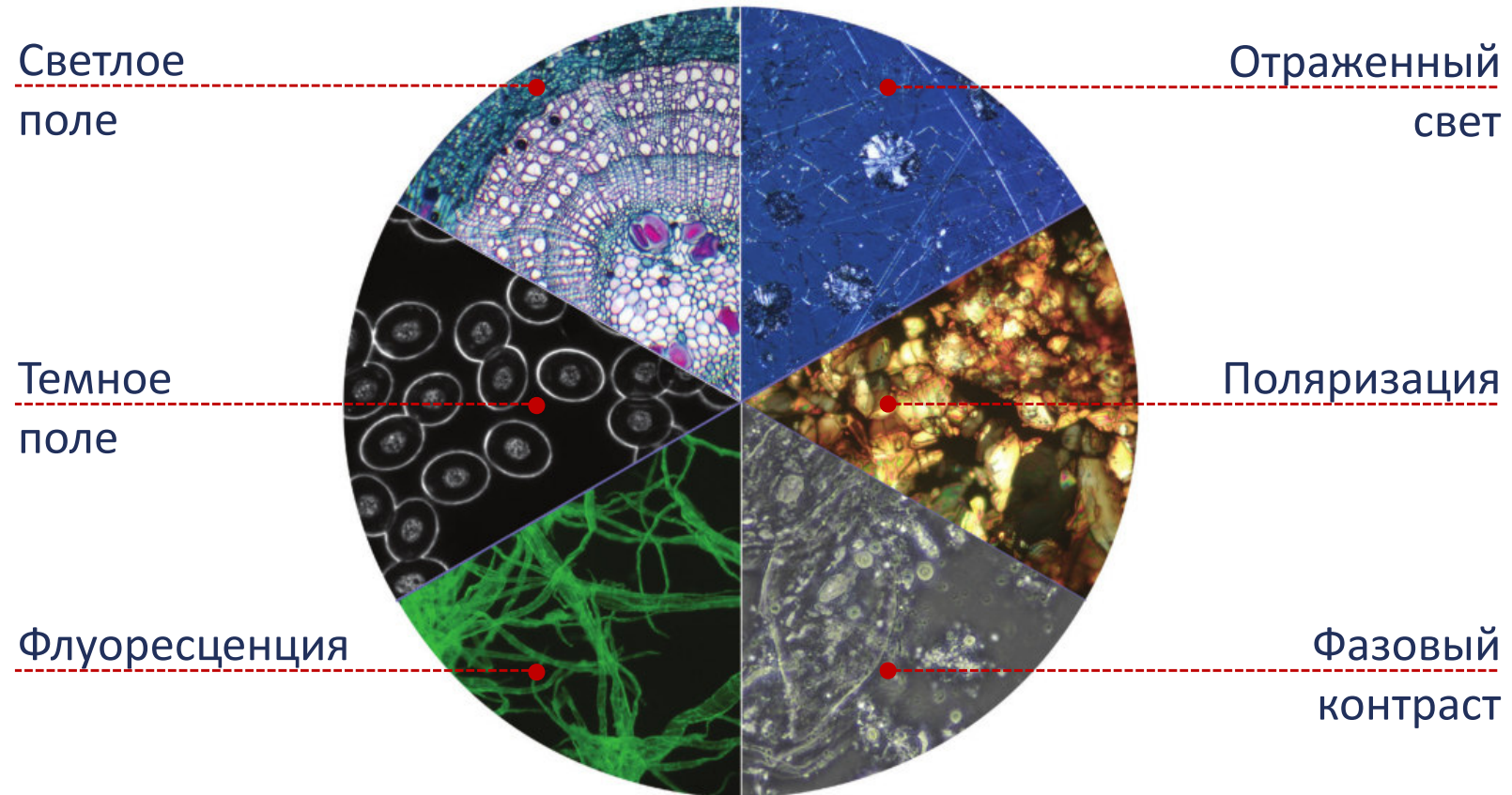
Применение скорректированной на бесконечность оптики позволяет получать высококачественные изображения при использовании любых методов контрастирования, а расширенные возможности цифровых камер значительно повышают гибкость применения системы.





# Методы наблюдения

Популярные





## Системы документирования



Цветные камеры и монохромные, с охлаждением и без него, проводная связь и WiFi

- Высокопроизводительные камеры с максимально точной цветопередачей
- Чувствительность до 8100 мВ при 1/30 сек
- Разрешение до 20 МПк (5440x3648)
- Частота кадров 65 кадр/сек при разрешении 1920x1080 Пк
- Возможность подключения внешней карты памяти SD/MicroSD
- Высокая скорость передачи данных с интерфейсами USB 3.0 и HDMI
- Профессиональное ПО для анализа изображений



## Преимущества микроскопов

1. Прямые, инвертированные и стереоскопические микроскопы
2. Микроскопы для Школы, ВУЗов, ЛПУ и НИИ
3. Полная коррекция сферических и хроматических aberrаций
4. Большое рабочее расстояние и широкое поле зрения
5. Эксклюзивная система светодиодного освещения
6. Методы контрастирования: BF, DF, FLUO (LED&HVO), PH, POL, DIC
7. Моторизация движения столика по осям X, Y, Z и револьвера объективов
8. Эргономика экспертного уровня
9. Современная система документирования
- 10. Оптимальное соотношение цены и качества**





## Вывод

для подбора оптимальной комплектации  
для экономии средств и времени  
следует обратиться

к **ПРОФЕССИОНАЛУ**

# Stormoff®

ТЕЛ./ФАКС: (495) 780-0795, 956-0557

EMAIL: [lab@stormoff.ru](mailto:lab@stormoff.ru)

HTTP://[www.stormoff.ru](http://www.stormoff.ru)



Ждем Вас на нашем стенде!

Коршенко Сергей, к.ф.-м.н.  
Руководитель лабораторного отдела  
ООО «МТО «СТОРМОВЪ»