

# АППАРАТНО – ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ВИДЕОТЕСТ- МОРФОЛОГИЯ»



**СИСТЕМЫ АНАЛИЗА  
ИЗОБРАЖЕНИЙ**

# Состав Анализатора Изображений

- ✓ Система ввода  
(микроскоп и камера)
- ✓ Компьютер с  
периферийным  
устройствами
- ✓ Программное  
обеспечение



Анализатор состоит из функциональных блоков. Но тем не менее это единый прибор, все модули которого настроены и взаимодействуют друг с другом должным образом.

# Общие требования к системам

## ВВОДА

- ✓ плоское поле на предмете
- ✓ равномерность освещения по полю
- ✓ высокая разрешающая способность
- ✓ высокий контраст изображения
- ✓ отсутствие хроматической разности увеличений
- ✓ стабилизированный блок питания
- ✓ возможность полной настройки освещения по Келеру

Есть ошибочное мнение, что достаточно взять любой микроскоп, подключить к нему камеру, установить ПО – и анализатор готов. Не всякий микроскоп пригоден для использования в составе ПАК. Существует список требований, выполнение которых обязательно для нормальной работы всей системы.



- ° ✓ Формирование на выходе сигнала, пригодного для компьютерного анализа;
- ✓ Подключаются к компьютеру через стандартные компьютерные порты (LPT, COM, USB, Fire-Wire) или через специальную интерфейсную карту, входящую в комплект камеры и устанавливаемую в компьютер

Цифровые камеры – это «глаза» анализатора. От качества изображения, получаемого с камеры зависит и результат всего проводимого анализа



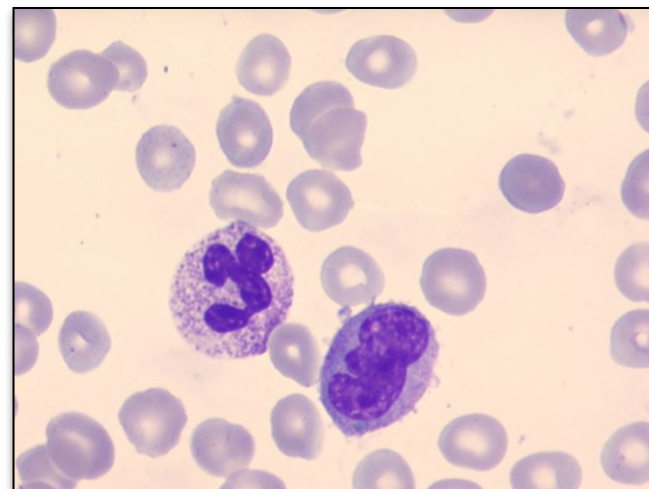
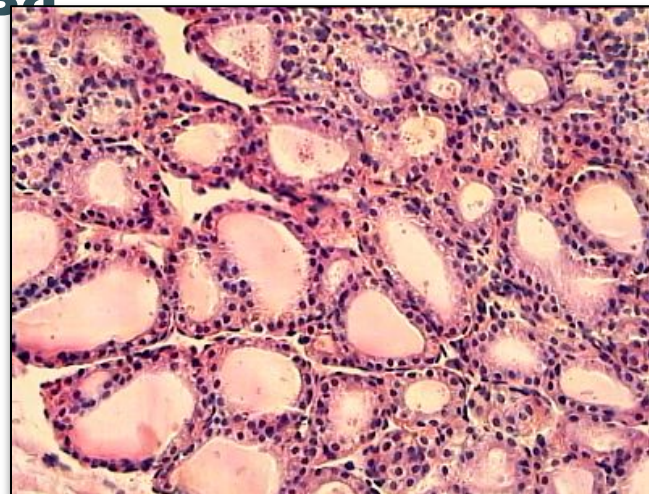


# Качественное изображение – обязательное условие любого анализа

Факторы, влияющие на конечное изображение:

- ✓ Качества приготовления образца.
- ✓ Характеристики и настройки системы ввода: параметры микроскопа и правильность настройки его освещения, параметры камеры, возможности управления драйвером камеры.

На качество конечного изображения оказывает влияние не только техника, но и качество приготовления самого образца. Также не следует забывать про правильную настройку оборудования.

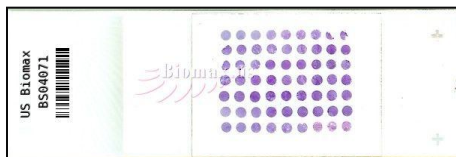


# Отличие универсального АПК

## от специализированного

	Специализированное	Универсальное
Методики	Все методики анализа настраиваются только разработчиками ПО;	Предустановленные методики обработки могут быть настроены пользователем, а также записаны новые методики с «нуля»;
Функции обработки изображения	Ограниченный набор функций, необходимый для решения узких задач	Большой набор функций, позволяющий решать широкий круг исследовательских задач
Набор измеряемых параметров	Ограничен, регламентирован нормативной документацией;	Более 50 предустановленных параметров + возможность задавать пользовательские параметры измерений
Возможности комбинирования функций	«Жесткий» алгоритм работы пользователя в программе.	Возможность работать, как в методиках, так и в свободном режиме, используя весь набор имеющихся функций.

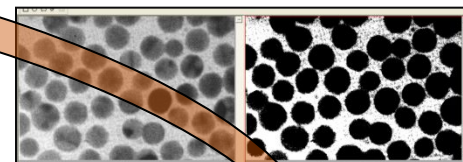
# «Методики» - базовая концепция анализаторов изображений «ВидеоТест»



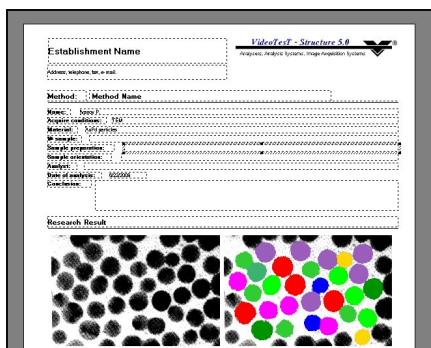
Пробоподготовка



Ввод изображений при помощи специализированной системы ввода



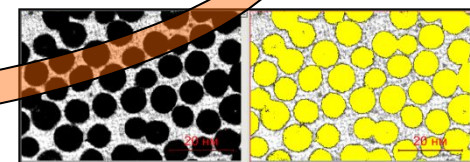
Улучшение качества



Генерация отчетов, печать, база данных



Классификация, статистика



Автоматическое распознавание объектов

# Методика - это последовательность операций над изображением, выполняемая с минимальным участием пользователя.

- ✓ Предустановленные методики – решение типовых задач материаловедения;
- ✓ Модификация методики – изменение настроек, набора и параметров работы функций, способов обработки и сохранения результатов.
- ✓ Специализированные методики – для решения специфических задач пользователя;



# АПК ВидеоТест - Морфология

Универсальный АПК используется для решения широкого спектра прикладных и поисковых задач в цитологии, гистологии, гематологии, иммуногистохимии, патанатомии, микробиологии и многих других областях. Анализатор успешно применяется как в клиничко-диагностических лабораториях государственных и частных клиник, так и в научно-исследовательских учреждениях.



В состав комплекса входит следующее оборудование:

- ✓ Микроскоп для работы в проходящем свете или свете люминесценции.
- ✓ При необходимости полной автоматизации процедуры сканирования большого количества полей зрения, управления процессами автофокусировки и сшивки, микроскоп может быть доукомплектован моторизованным столом
- ✓ Цифровая цветная камера высокого разрешения
- ✓ Компьютер с периферийными устройствами
- ✓ Программное обеспечение ВидеоТест-Морфология с набором предустановленных методик и возможностью установки дополнительных специализированных методик

# АПК ВидеоТест - Морфология

В процессе работы методик полностью реализуется весь цикл операций, необходимый для получения качественного морфометрического анализа:

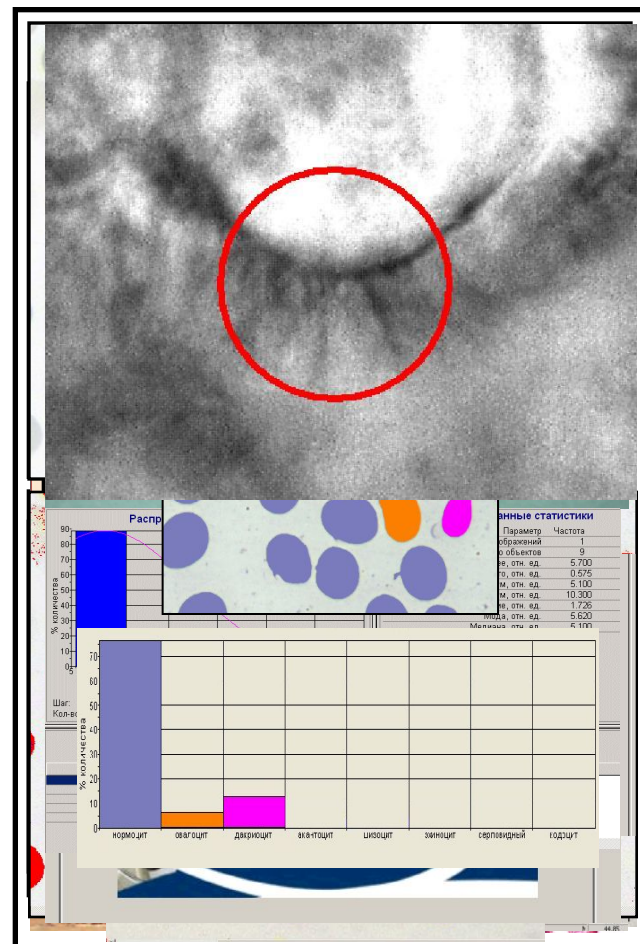
- ✓ Вывод изображения интересующего поля зрения на экран монитора
- ✓ Захват одного или серии изображений с возможностью полного управления настройками камеры (яркостью, контрастностью, цветовым балансом и др.) напрямую из программного обеспечения ВидеоТест
- ✓ Автоматическое и ручное выделение объектов (клеток, клеточных структур и др.) на изображении;
- ✓ Измерения в реальных величинах, более чем по 50 параметрам;
- ✓ Классификацию объектов
- ✓ Статистический анализ данных
- ✓ Печать отчетов, сохранение изображений и результатов анализа во встроенной базе данных

## Предустановленные методики:

- ✓ Архивирование
- ✓ Улучшение качества
- ✓ Распределение объектов по параметру
- ✓ Стереологический анализ
- ✓ Процент количества объектов
- ✓ Расширенный фокус
- ✓ Сшивка живых изображений
- ✓ Ручные измерения объектов
- ✓ Анализ оптической плотности
- ✓ Изменение во времени
- ✓ 3D реконструкция по яркости
- ✓ Анализ яркостных разрезов

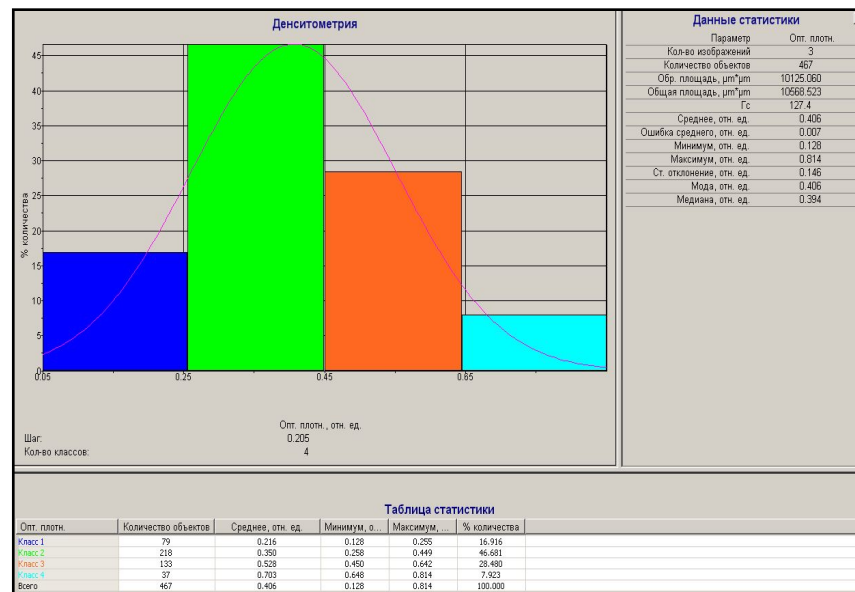
## Специализированные методики:

- ✓ Пloidность
- ✓ Ядерно-клеточное отношение
- ✓ Пойкилоцитоз
- ✓ Подсчет ретикулоцитов
- ✓ Подсчет живых и мертвых клеток дрожжей
- ✓ Подсчет колоний
- ✓ Изменение частоты (реснички)



# Статистический отчет

- ✓ Отображение суммарной информации (кол-во полей, обработанная площадь и т.д.)
- ✓ Представление результатов в форме, регламентирующей нормативным документом
- ✓ Статистика по нескольким образцам



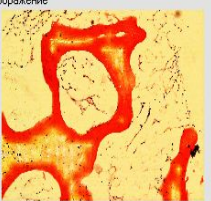
После окончания анализа или прерывания методики пользователь попадает на страницу результатов исследований. Ему выводится статистика по количеству исследуемых полей, обработанной области. Если методика включает в себя несколько стандартов, пользователь может переключиться на другой стандарт и посмотреть результаты анализа в соответствии с ним.

# База

## данных

### База данных

**Входные данные**

Изображение: 

Раздел:  Комментарий:

Название:

Условия съемки:

Исследуемый материал:

Код препарата:

ФИО исследователя:

Вид препарата:

ФИО лаборанта:

Метод окрашивания:

Дата забора материала:

Дата анализа:


**Результаты измерений и статистические данные**

**Данные статистики**

**Данные статистики**

Кол-во изображений: 2  
 Количество объектов: 35  
 % количества: 100.0  
 Ошибка % количеств: 0.000  
 % площади: 100.000  
 Ошибка % площади: 0.000

**Диаграмма статистики**



**Объекты**

N	Класс	Вид	Площадь, мкм²
1	Класс 1		0.885
2	Класс 1		32.187
3	Класс 1		1.687
4	Класс 1		21.447
5	Класс 1		10.740
6	Класс 1		33.524
7	Класс 1		34.058
8	Класс 1		11.442
9	Класс 1		48.517
10	Класс 1		103.326
11	Класс 1		1.088
12	Класс 1		61.898
13	Класс 1		23.344
14	Класс 1		25.252

**Таблица статистики**

Класс	Кол-во объектов	Площадь, мкм²	Плотность, 1/мкм²
Класс 1	14	488.000	3.49
Класс 2	135.000	156.50	1.16
Класс 3	1.000	4.60	4.60
Класс 4	1.000	3.50	3.50
Класс 5	30.100	21.31	0.71
Класс 6	61.300	31.25	0.51
Класс 7	31.600	21.88	0.69
Класс 8	23.300	17.85	0.75
Класс 9	77.000	37.00	0.48
Класс 10	31.700	24.64	0.77
Класс 11	23.000	19.00	0.84

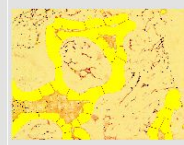
Бланк

Название:  Исследуемый материал:  Раздел:

Метод окрашивания:  ФИО исследователя:  Вид препарата:

Код препарата:  Дата забора материала:  ФИО лаборанта:

Условия съемки:  Дата анализа:  Комментарий:

Изображение: 

**Таблица**

Класс	Площадь, мкм²	Плотность
Класс 1	0.885	0.885
Класс 2	32.187	1.609
Класс 3	1.687	1.687
Класс 4	21.447	5.362
Класс 5	10.740	3.183
Класс 6	33.524	31.693
Класс 7	34.058	23.344
Класс 8	11.442	7.797
Класс 9	48.517	31.786
Класс 10	103.326	25.025
Класс 11	1.088	12.311
Класс 12	61.898	16.626
Класс 13	23.344	3.885
Класс 14	25.252	32.187

**Статистика**

**Данные статистики**

Кол-во изображений: 2  
 Количество объектов: 35  
 % количества: 100.0  
 Ошибка % количества: 0.000  
 % площади: 100.000  
 Ошибка % площади: 0.000

Таблица

Метод окрашив...	Дата забора	Название:	Условия съемки:
1 по Паппенгейму	13.04.2006	Пойкилоцитоз э...	
2 пероксидаза	13.04.2006	Определение го...	Свет max, диамф...
3 пероксидаза	13.04.2006	Определение го...	Свет max, диамф...
4 бензидин	13.04.2006	Иммуногистохи...	биоптат
5	13.04.2006	Гематология	мазок крови
6 бриллиантовый ...	13.04.2006	Иммунология	биоптат
7 по Паппенгейму	13.04.2006	Гематология	мазок крови
8 по Паппенгейму	13.04.2006	Гематология	мазок крови
9 триком по Мал...	13.04.2006	Гематология	мазок крови
10 гематоксилин - ...	13.04.2006	Гематология	биоптат
11	13.04.2006	Оценка количес...	Камера Vaumer ...
12 гематоксилин - ...	13.04.2006	Метод прямой и ...	Камера Vaumer ...
13 метиленовый си...	13.04.2006	Подсчет количе...	
14 гематоксилин - ...	02.06.2010	Гипохромия эри...	
		Микроферцитиз...	
		Оценка биоптат...	Камера Vaumer ...
		Определение об...	
		Краб	JVC KY-F55BE, P...
		Апластическая ...	
		Дрожжевые кле...	
		Апластическая ...	

Галерея



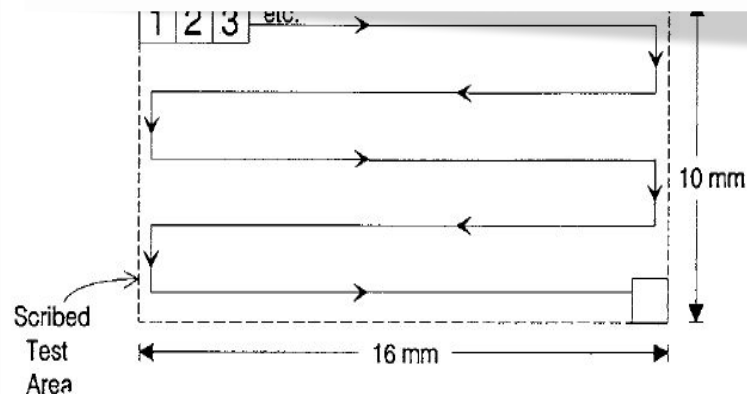
«ВидеоТест»



# Использование моторизованного стола

## в составе Анализатора Изображений

- ✓ Информация о каждом поле сохраняется в памяти компьютера.
- ✓ В любой момент можно вернуться к интересующему полю.
- ✓ При траектории в виде змейки удастся отсканировать всю поверхность, без пропуска полей.



Методика перемещает стол так, что поля точно стыкуются друг с другом, а вот в ручном режиме сделать это гораздо сложнее и требует постоянного внимания от человека, проводящего исследование.

# Сертификация

На все Аппаратно –  
Программные Комплексы  
ВидеоТест получены  
регистрационные  
удостоверения МинЗдрава

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ**

№ 29/20010702/6102-04 от 16 февраля 2004 года

Действительно до 4 июля 2012 года

**ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНИКИ** Код ОКП: 94 4350 Класс: 1  
Комплекс аппаратно-программный визуализации морфологических препаратов, анализа и регистрации оптических и морфологических показателей "ВидеоТест"

НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ ТУ 9443-001-52154675-2003

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК  
ООО "Видео Тест", Санкт-Петербург, ОКПО 52154675

ПРЕДПРИЯТИЕ-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ООО "Видео Тест", Санкт-Петербург, ОКПО 52154675

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВНЕСЕНО В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

Государственная регистрационная служба осуществляет периодический контроль производства в целях обеспечения качества, безопасности, безопасности медицинских изделий, разрешенных к применению в медицинской практике.

Заместитель Министра  А. В. Катлинский

 (подпись, печать) (И.О. Фамилия)

# Сервисная поддержка

- ✓ **Установка систем и ввод в эксплуатацию;**
- ✓ **Гарантийное и постгарантийное обслуживание;**
- ✓ **Обучение;**
- ✓ **Технологическая поддержка, горячая линия;**
- ✓ **Консультации по подбору оптимального выбора аппаратного обеспечения**



Компания «ВидеоТест» является одной из ведущих отечественных фирм, занимающихся разработкой и внедрением компьютерных анализаторов изображений. Предложенные разработки позволяют автоматизировать и ускорить традиционные рутинные процессы анализа изображений, а так же значительно снизить затраты при их проведении.



## ООО «ВИДЕОТЕСТ»

198035, Санкт – Петербург, а/я 61  
тел.: (812) 490-9188 факс: (812) 325-6494  
e-mail: [info@videotest.ru](mailto:info@videotest.ru)  
Internet: <http://www.videotest.ru>

