



**Камеры для микроскопов**

**TourCam**

Руководство пользователя  
(сборка и подключение)



## Системные требования

### Поддерживаемые операционные системы:

- Windows® (32-bit & 64-bit) XP (SP2 или SP3) , Vista , 7 ;8,
- Mac OSX
- GNU/Linux (Версия ядра 2.6 или выше)

### Требования к ПК:

- DirectX 9.0 или старше
- Процессор 2.0 ГГц (рекомендуется двухъядерный процессор с частотой 2.8GHz или выше)
- Наличие порта стандарта USB 2.0 или USB3.0
- CD-ROM
- RAM 2ГБ
- 200 Мб

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

				
Камера	Компакт диск	Кабель USB	Инструкция	Адаптер C-mount-23,2 (не во всех камерах)

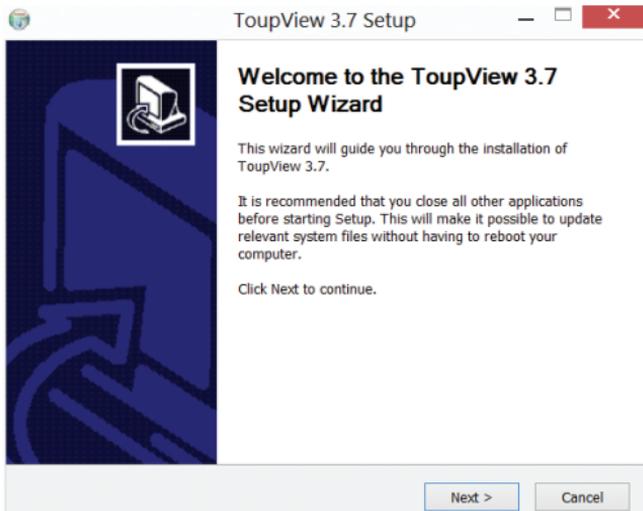
## Установка программного обеспечения:

1. Вставьте компакт диск в привод CD-ROM. Автоматически запустится меню.

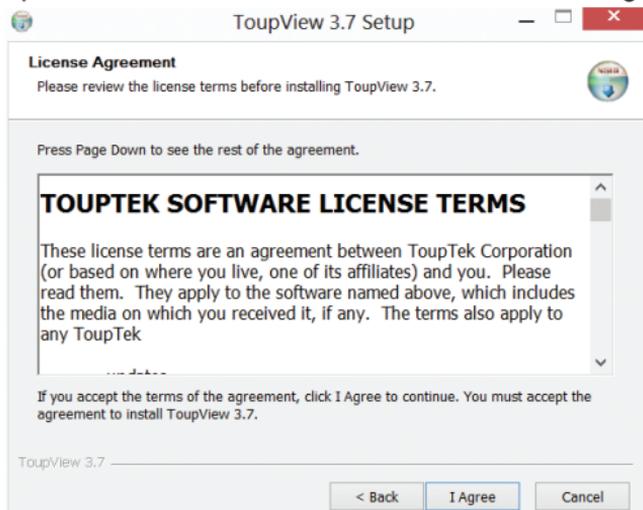




2. Выберите пункт меню «Install Application» Запустится менеджер установки.

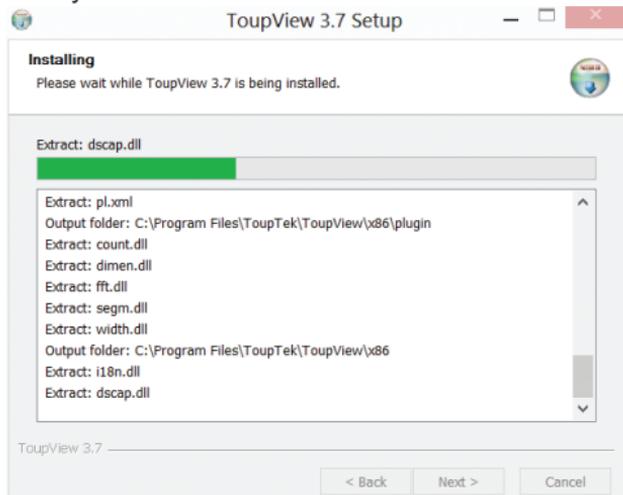


3. Нажмите «NEXT>»
4. Примите лицензионное соглашение кнопкой «I Agree »





5. Выберите путь для установки и подтвердите, нажав кнопку «Install»



6. Программа устанавливается



7. Подтвердите завершение установки нажав кнопку «Finish»  
При установке на рабочем столе появится ярлык ToupView.



## Сборка камеры (для моделей с переходником C-mount-23,2мм)

1. Открутите крышку, закрывающую матрицу. Камеру рекомендуется держать креплением вниз во избежание попадания пыли на матрицу.

**Если пыль попала на матрицу, не предпринимайте попыток очистить матрицу самостоятельно.** Для очистки необходимо обратиться к специалисту. В случае, если у камеры не истек гарантийный срок, необходимо обратиться в ЗАО фирму «ГИМЭКС» по адресу 107076 г. Москва, ул. Короленко, д. 1, корп. 8, тел 8(495)989-10-56.

2. Установите адаптер C-mount-23,2мм

## Подключение камеры к компьютеру

Вставьте USB кабель в свободный USB-порт компьютера. Начнется автоматическая установка драйверов.



- ⚠ Не используйте удлинители и хабы для подключения камеры.**

## TourView Быстрый старт

*Программа TourView предназначена для просмотра, сохранения и обработки статических и видеоизображений камер Tourtek для микроскопов.*

## Запуск программы

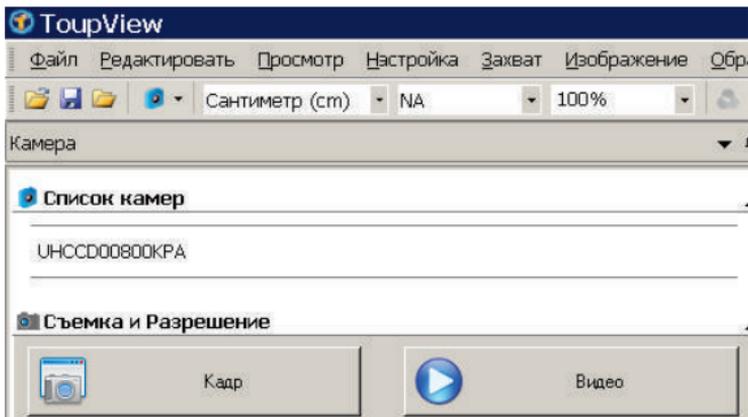
1. Чтобы запустить программу TourView на вашем персональном компьютере, дважды щелкните значок “” на рабочем



столе Windows или нажмите кнопку **Пуск** в левом нижнем углу экрана. В раскрывшемся меню наведите указатель мыши на пункт «Программы», выберите папку «Touptek» и нажмите TouptView, чтобы запустить программу.

Если программа запустилась на английском языке, выберите меню **Options->Preferences** (Shift+P), затем в вкладке **Misc** найдите опцию **Languages** (Языки), установите **Russian** (Русский) и перезапустите программу.

2. При правильно установленном драйвере камеры ее название появится в списке.



3. Если вы не видите камеру в списке, убедитесь, что она подключена к компьютеру с помощью USB-кабеля и что драйвер камеры правильно установлен.

⚠ Для установки драйвера камеры запустите программу установки с прилагаемого диска и выберите **Install Camera Driver** (Установить драйвер камеры).

### Описание главного окна программы TouptView

**Основные элементы:**

- **Меню** (содержит все команды управления программой).
- **Панель управления** (используется для оперативного



управления и быстрой настройки).

- **Рабочее окно** (содержит все открытые изображения и используется для их обработки).
- **Вкладки панели управления** (позволяют переключать наборы инструментов и средств отображения).
- **Панель инструментов** (содержит кнопки для быстрого доступа к основным функциям).

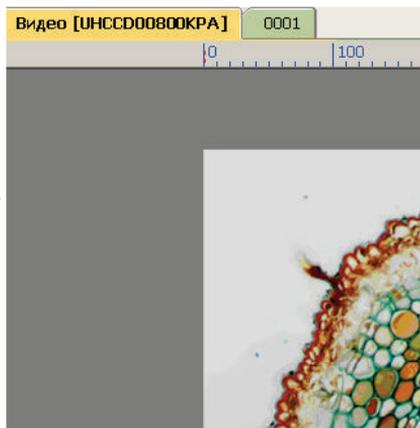
### Вкладки панели управления:

Название	Назначение
Камера	Открывает панель управления камерой.
Папки	Менеджер файловой системы. Используется для быстрого поиска и открытия графических и видеофайлов.
Отменить/Вернуть	Список выполненных операций. Позволяет просмотреть выполненные операции и отменить их ошибочное или неточное выполнение.
Слой	Открывает список активных слоев изображения.
Параметры	Окно для просмотра и изменения параметров объектов.

### Получение изображения с камеры

#### Просмотр:

Нажмите на название камеры для получения текущего изображения в режиме реального времени. В рабочем окне откроется вкладка **Видео**.





## Для серий U3CMOS, UCMOS

Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Выдержка** и **Усиление**, **Баланс белого**, **Настройка цвета** и др. на вкладке управления **Камера**.

**Съемка и Разрешение**

Кадр Видео

Видео: 1024 \* 768  
Кадр: 1024 \* 768

**Выдержка и Усиление**

Автовыдержка

Значение: 114

Время выдержки: 350.000ms

Усиление: 5.00

По умолчанию

**Баланс Белого**

Температура: 6014

Ток: 1139

Для задания баланса белого будущего видео, перенесите ROI (рамочный прямоугольник) часто белому или серому объекту и нажмите "Баланс белого".

Баланс белого По умолчанию

**Настройка цвета**

Оттенок: 0

Насыщенность: 120

Яркость: 0

Камера Глазки Отменить/Вернуть Слой Параметры

LNCC00800KPA

## Для серии SCMOS

Для настройки изображения воспользуйтесь инструментами **Настройка->Свойства источника видео** и **Формат потока видео**.

Свойства: SCMOS05000KPA

Усилитель видеопроцессора Управление камерой

Автомат

Яркость: -1

Контрастность: 12

Оттенок: 0

Насыщенность: 4

Четкость: 7

Гамма: 160

Баланс белого: 6800

Съемка против света: 0

Усиление:

Частота линии питания (предотвращение мерцания): 50 Гц

Четкость:

По умолчанию

OK Отмена Применить

Свойства: SCMOS05000KPA

Усилитель видеопроцессора Управление камерой

Автомат

Масштаб:

Фокус:

**Выдержка**: -5

Динамика:

Сдвиг:

Наклон:

Разворот:

Компенсация неовой освещенности:

По умолчанию

OK Отмена Применить

Свойства

Формат потока

Формат видео: Сканирование

Видео стандарт: None

Частота кадров: 2,000 Интервал I кадра:

Отразить слева направо:  Считать:  Интервал P кадра:

Цветовое пространство и сканирование: YUV420

Размер на выходе: 2592 x 1944 Качество:

OK Отмена Применить



### Захват кадра:

Нажмите кнопку Кадр. Текущее изображение с камеры будет открыто в новой вкладке рабочего окна — это снимок изображения с камеры. При каждом нажатии кнопки получается новый снимок в новой вкладке.

### Захват видео:

Нажмите кнопку Видео. Выберите формат файла, задайте его название и рабочую папку, куда будет записываться видео, передающееся с камеры в реальном времени.

## Операции с изображением

### Сохранение изображения:

Текущий кадр или группу кадров можно сохранить на диске с помощью команд меню **Файл**. Выберите **Сохранить**, **Сохранить как** или **Сохранить пакетом**. Программа поддерживает сохранение в следующих форматах:

- *Window Bitmap (\*.bmp, \*.dib, \*.rle)*
- *JPEG (\*.jpg, \*.jpeg, \*.jpe, \*.jif, \*.jfif)*
- *Portable Network Graphics (\*.png)*
- *Tag Image File Format (\*.tif, \*.tiff)*
- *CompuServe GIF (\*.gif)*
- *PCX (\*.pcx)*
- *Targa (\*.tga)*
- *JBIG (\*.jbg)*
- *TourView File Type (\*.tft)*

### Измерения:

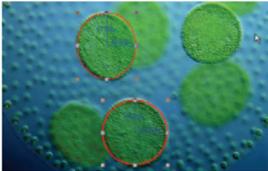
Программа TourView предоставляет широкие возможности для проведения различных измерений полученного изображения. Меню **Измерения** в основном используется для измерений изображения. Меню содержит команды для из-



мерения различных геометрических фигур, накладываемых на изображение. Для выполнения измерений программа TourView использует технологию **Layer** (Слой). Это позволяет сохранять исходное изображение в неизменном виде. Соответствующие средства находятся в панели инструментов или доступны через меню **Измерения**. Меню **Измерения** и его подменю описаны ниже.

Инструмент	Описание
Угол	Показывает угол между прямыми на изображении. 
Точка	Показывает точку Label Pn и ее координаты x и y на изображении.
Линия > Произвольная линия	Рисует произвольную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Горизонтальная линия	Рисует горизонтальную линию между двумя точками заданного слоя.
Линия > Вертикальная линия	Рисует вертикальную линию между двумя точками заданного слоя.
Параллель	Отмечает и нумерует две параллельные линии.
По вертикали > Четыре точки	Отмечает и нумерует две вертикальные линии.
По вертикали > Три точки	Накладывает на изображение вторую линию перпендикулярно первой линии.
Прямоугольник	Накладывает на изображение прямоугольник по двум точкам на диагонали и показывает его размеры.



Скругл.прямоуг.	Рисует прямоугольник со скругленными углами, показывает его ширину и высоту.
Эллипс	Рисует эллипс. 
Круг > Центр+радиус	Рисует в указанном слое круг по методу <b>Центр+Радиус</b> .
Круг > Две точки	Рисует в указанном слое круг по методу <b>Две точки</b> .
Круг >Три точки	Рисует в указанном слое круг по методу <b>Три точки</b> .
Кольцо	Рисует кольцо (два круга с общим центром), отображаются внешний и внутренний радиусы с указанием в еличины и единицы измерения.
Дв а Круга > Центр+ра диус	Рисует два круга и линию , соединяющую центры двух нарисованных к ругов. Показывает расстояние между центрами кругов.
Дв а Круга >Три точки	Рисует два круга по трем точкам и линию, соединяющую центры двух нарисованных к ругов, отмечая расстояние.
Дуга	Соединяет три точки дугой с указанием метки длины дуги.
Текст	Накладывает текст на изображение. Введите текст и нажмите правую кнопку мыши для завершения ввода.
Многоугольник	Отметьте с помощью мыши первую точку многоугольника, за тем вторую , третью и т.д. до n-й (последней) точки. Повторите шаги с 1 по n, чтобы нарисовать другой многоугольник. Нажмите прав ую кнопку мыши для завершения рисования.



Обратите внимание на то, что для показа размера объектов в выбранных единицах измерения (мм, нм и т.п.) нужно указать текущее разрешение изображения. Оно задается в меню **Изображение->Разрешение**. Для большей точности рекомендуем воспользоваться калибровочной линейкой, активировав ее в рабочем окне. Измерив эталонное расстояние по линейке, укажите его в программе, например 100 000 пикселей на метр.

Параметры всех объектов, наложенных на изображение, показываются в **Листе измерений**, доступном в меню **Просмотр**.

Лист измерений									
Идент	Тип	Центр	Радиус	Показан	Длина	Угол	Начало	Конец	Расстояние
1	TL	126.41, 28.28		5176.38, 4077.83	806.80, 242.49	128.38	(302.00, 132.00)	(317.00, 263.00)	92.89
2	RI	(207.50, 444.00)		10720.00	520.50				
3	RI	(270.50, 407.50)		9512.00	438.50				
4	VI			2651.48	252.66, 103.77	147.00, 57.00	(810.00, 134.00)	(764.00, 202.00)	
5	RI	(78.00, 174.00)	25.61, 103.25	2035.48	223.76, 127.22				
6	RI	(134.00, 126.00)	91.00, 76.28	7047.50	522.36, 470.52				
7	TC		38.01, 57.25	4939.60, 10299.00	238.04, 209.68	170.04	(511.00, 202.00)	(600.00, 234.00)	72.99
8	TC		118.62, 40.17	4469.00, 11270.25	781.57, 378.04	314.02	(384.00, 90.00)	(620.00, 168.00)	295.68
9	RI	(821.00, 612.00)	62.04, 37.34	8017.34	395.44, 229.89				
10	RI			812.38, 36.09		137.40			144.61
11	RI	(430.50, 616.50)		9737.00	416.00		(498.00, 652.00)	(362.00, 580.00)	
12	TC		76.40, 58.23	12610.57, 9960.00	1423.01, 247.00	113.81	(761.00, 176.00)	(691.00, 419.00)	188.06
13	TC		103.50, 71.30	32536.55, 16351.40	649.18, 400.52	161.87	(749.00, 469.70)	(811.22, 404.30)	146.02
14	RI	(690.17, 123.30)	148.20		327.86	126.74	(660.00, 267.00)	(688.00, 67.00)	
15	RI	(660.40, 101.37)	129.36		330.42	147.23	(634.00, 103.00)	(695.00, 176.00)	
16	TI	(380.00, 648.50)							
17	RI	(445.40, 377.00)		27096.50	796.52				

## Настройка изображения:

Выберите меню **Изображение->Настроить**

Перечисленные ниже операции используются для коррекции полученного изображения.

Инструмент	Описание
Уровни	Используется для настройки общей цветовой гаммы изображения. Вместо регулировки трех переменных (яркий участок, тень, средний тон) можно настраивать любую точку кривой в диапазоне от 0 до 255, сохраняя прочие значения неизменными. Для точной настройки цвета отдельных участков изображения можно также использовать опцию <b>Кривая</b> .
Автоуровни	Автоматически определяет оптимальные значения для ярких участков и тени. Определяет самый светлый и самый темный пиксели в каждом цветовом канале как белый и черный, а затем пропорционально перераспределяет цвета пикселей.

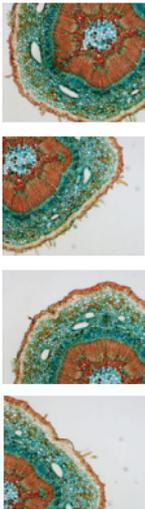
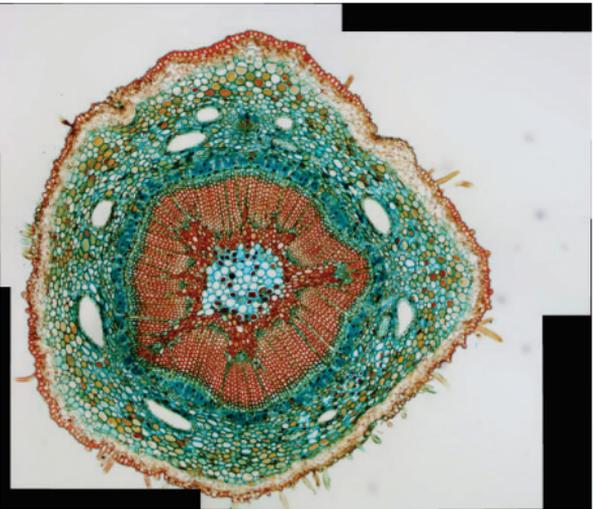


<b>Автоконтраст</b>	Эффективен, когда изображению со средним распределением значений пикселей требуется простая регулировка контраста или когда у изображения есть общий оттенок.
<b>Выравнивание</b>	гистограммы Гистограмма отражает статистические данные по каналам RGB(красный, зеленый, синий) для пикселей исходного изображения.
<b>Яркость/Контраст</b>	Позволяет легко настраивать тональный диапазон изображения. Применяет одни и те же настройки ко всем пикселям изображения.
<b>Цвет</b>	Меняет всю совокупность цветов изображения.
<b>HMS</b>	Настраивает участки изображения <b>HL</b> (яркий), <b>M</b> (средний тон) и <b>S</b> (тьень). Значение яркости каждого участка варьируется в диапазоне от -100 до 100. Данный инструмент применим только к изображениям с 24-разрядным кодированием цвета (естественный цвет «true color»).
<b>Гамма</b>	Измеряет яркость значений среднего тона, генерируемых устройством (часто монитором). Более высокое значение <b>Гамма</b> означает более темное изображение в целом.
<b>Фильтровать</b>	цвет Отфильтровывает из цветного изображения определенный цветовой канал. Выберите по очереди <b>Красный</b> , <b>Зеленый</b> или <b>Синий</b> цвет. Например, при выборе красного цвета для каждого пикселя будет отброшена только информация о красном канале, а информация о зеленом и синем каналах останется без изменения.
<b>Извлечь</b>	цвет Извлекает из цветного изображения определенный цветовой канал.
<b>Инвертировать</b>	Инвертирует значения пикселей активного изображения, не задействуя таблицу соответствий.

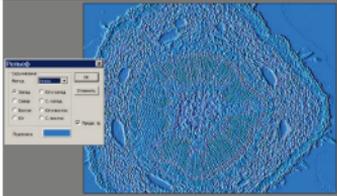
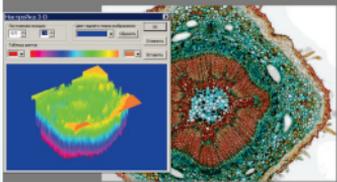
### Обработка изображения:

Меню Обработка содержит список операций, с помощью которых можно обработать изображение в текущем окне. Операции по обработке аналогичны используемым в других графических пакетах. Краткое описание приведено ниже.



Инструмент	Описание
Сшить	Вызывает диалог <b>Сшить</b> .
	
Фильтр	<p>Применяет к активному изображению один из многочисленных фильтров TourView. Если вы незнакомы с процессом и эффектами фильтрования, постарайтесь сначала изучить соответствующую информацию на форумах. Программа TourView предлагает широкий набор сверточных и морфологических фильтров. Можно также создать базовый набор пользовательских фильтров и применять их с помощью вкладки <b>Фильтр</b>.</p>
Диапазон	<p>Позволяет менять уровни интенсивности изображения, увеличивая его контрастность и чувствительность дисплея в условиях слабой освещенности.</p>
Сегментация	<p>Позволяет визуально определить определенные цвета (или уровни серого) того или иного участка изображения независимо от всего изображения. Участки, заданные сегментацией (классы), можно либо удалить из изображения, либо оставить, удалив остальную часть изображения. Поэтому данный инструмент можно использовать для отделения интересных объектов от фоновых помех, которые обычно присутствуют в большинстве изображений.</p>



<b>Черно-белый</b>	Если уровень серого в данном пикселе больше заданного порога, цвет пикселя меняется на белый. В противоположном случае цвет пикселя меняется на черный.
<b>Рельеф</b>	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «выпуклости» 
<b>Псевдоцвет</b>	Раскрашивает активное монохромное изображение.
<b>Объемное изображение</b>	Создает трехмерное представление интенсивности изображения. 
<b>Профиль линии</b>	Показывает, как распределяются пиксели вдоль выбранной линии, графически отображая количество пикселей, соответствующее уровню интенсивности каждого цвета.
<b>Рассеять</b>	Художественный процесс, добавляющий на изображение эффект «размытости».
<b>Зернить</b>	Этот процесс делает изображение менее четким, увеличивая его зернистость.
<b>Мозаика</b>	Создает новое изображение из нескольких открытых изображений.
<b>Слияние</b>	Точно так же, как слияние динамических многофокусных изображений позволяет создавать непрерывный видеопоток, слияние статических изображений позволяет создавать четкие изображения путем объединения последовательности ранее сделанных многофокусных изображений.
<b>Цветное композитное</b>	Создает и изменяет цветные композитные изображения из исходных черно-белых.



## Дополнительные операции

Внешние модули обработки изображения находятся в меню **Плагин** и позволяют провести дополнительные измерения, например быстрое преобразование Фурье.

## Настройки программы

Для настройки программы воспользуйтесь меню **Опции**. Для получения подробной информации о функциях программы воспользуйтесь меню **Справка** или нажмите **F1**.

## Гарантия

Гарантийный срок - 1 год с даты продажи. Гарантия не распространяется на приборы, эксплуатировавшиеся с нарушением правил, приведенных в данном руководстве, а также на приборы без отметки о продаже.

По вопросам ремонта обращайтесь по месту покупки.

### **Оптовые поставки:**

ЗАО фирма «Гимэкс», Москва [www.sturman.ru](http://www.sturman.ru)

*e-mail: [info@sturman.ru](mailto:info@sturman.ru)*

Отметки о продаже:

Продавец: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

## Оглавление:

Системные требования.....	2
Установка программного обеспечения.....	2
Сборка камеры	
(для моделей с переходником C-mount-23,2мм).....	5
Подключение камеры к компьютеру.....	5
Запуск программы.....	5
Описание главного окна программы TourView.....	6
Основные элементы.....	6
Вкладки панели управления.....	7
Получение изображения с камеры.....	7
Просмотр.....	7
Захват кадра.....	9
Захват видео.....	9
Операции с изображением.....	9
Сохранение изображения.....	9
Измерения.....	9
Настройка изображения.....	12
Обработка изображения.....	13
Дополнительные операции.....	16
Настройки программы.....	16
Гарантия.....	16

Оптовые поставки ЗАО фирма «ГИМЭКС» Россия

☎ +7 (495) 989 10 56 (многоканальный)

За дополнительной информацией

✉ обращаться по адресу [info@sturman.ru](mailto:info@sturman.ru)

Посетите наш сайт [WWW.STURMAN.RU](http://WWW.STURMAN.RU)

 **STURMAN**<sup>®</sup>

