

Руководство

по установке и настройке камер серии UCMOS/UHCCD/EXCCD

Системные требования	3
Установка камеры	4
Запуск устройства в программе Altami Studio	9
Настройка камеры	10
Настройка качества изображения	12
Автоматическое управление параметрами экспозиции	12
Ручное управление параметрами экспозиции	13
Настройка баланса белого	17
Техническая поддержка	20

Системные требования

- Операционная система:
 - Windows XP SP3(x32/x64), Windows 7(x32/x64), Windows 8(x32,x64)
- Процессор с тактовой частотой от 2 ГГц, рекомендуется использовать процессор с более высокой тактовой частотой;
- Оперативная память от 512 MB;
- Графический адаптер должен обеспечивать работу в TrueColor режиме (24 или 32 бита на пиксель);
- Для работы с камерами необходимо наличие свободного USB-порта на отдельном USB-хабе для каждой камеры.

Установка камеры

Для того, чтобы установить камеру, Вам необходимо сначала установить для нее драйверы.

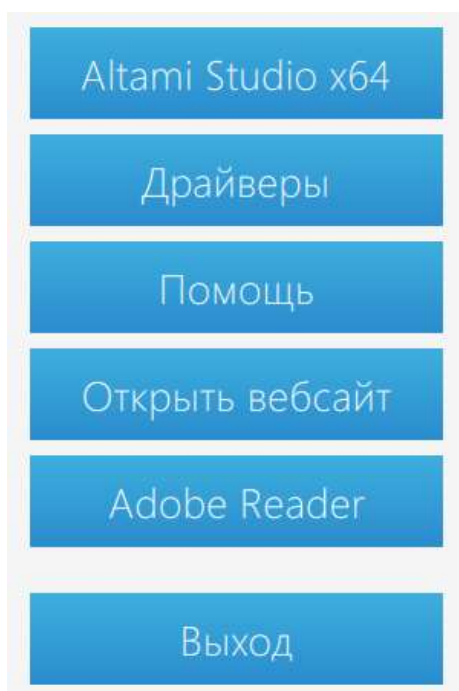
Для установки драйверов выполните следующую последовательность действий:

1. Вставьте диск с Altami Studio или Altami VideoKit в дисковод. Перед вами появится следующее окно:



2. Нажмите кнопку "Run AutoRun.Exe";

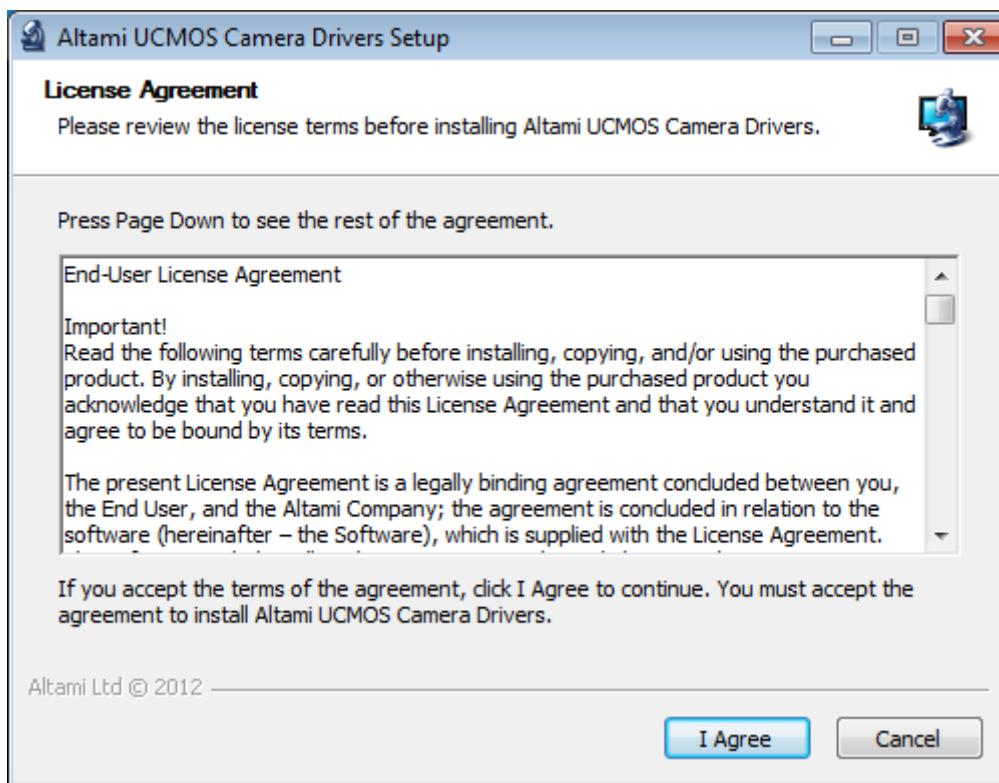
3. Перед вами будет открыто меню установки ПО “Альтами”. Выберите в появившемся окне пункт меню “Драйверы”;



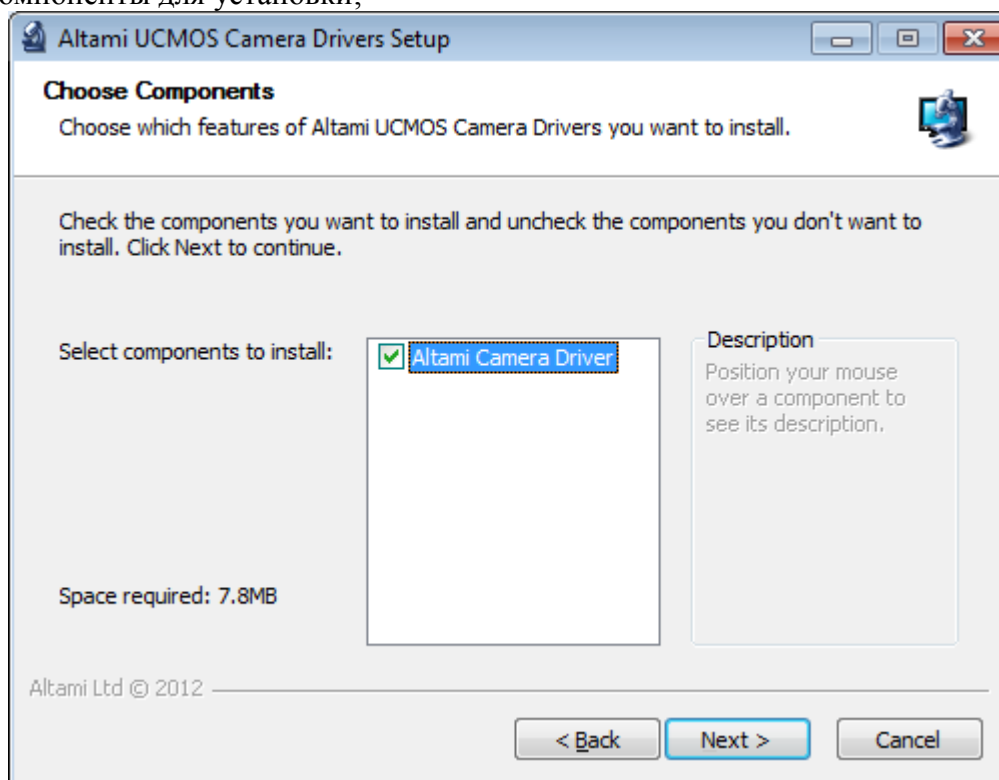
4. Для установки драйвера камер Altami UCMOS/UHCCD/EXCCD выберите пункт “Altami UCMOS”;



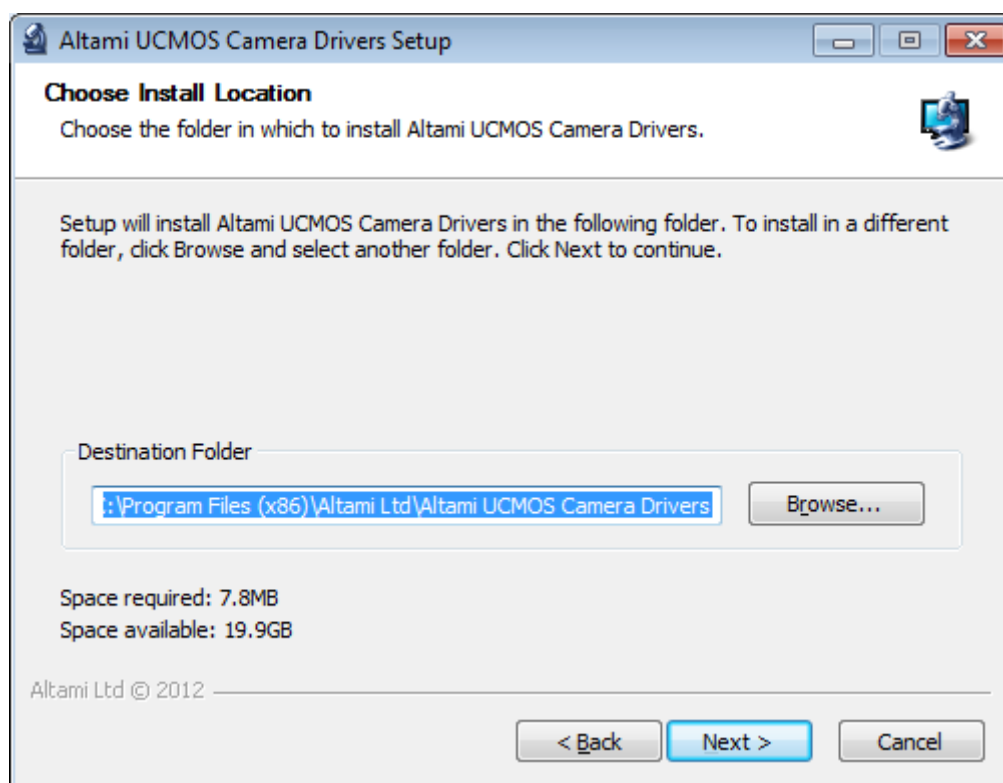
5. Ознакомьтесь с Лицензионным соглашением и примите его, выбрав **Принимаю (I Agree)**;



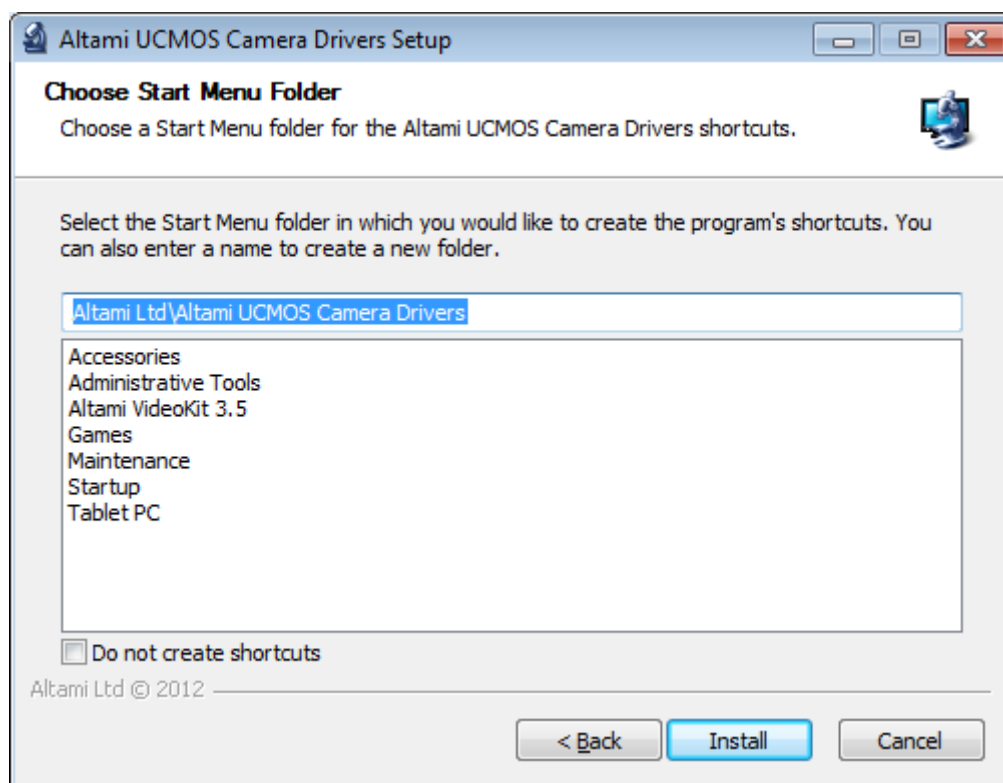
6. Выберите компоненты для установки;



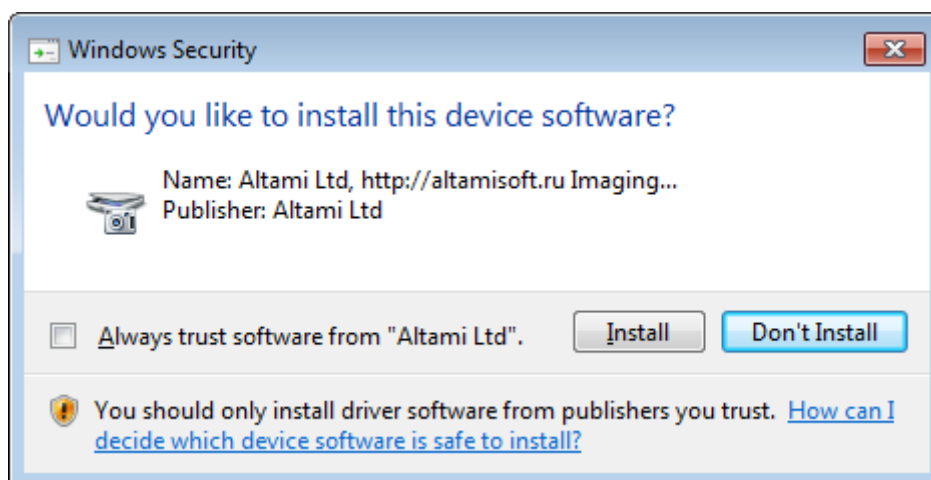
7. Выберите папку установки;



8. Выберите пункт меню для создания ярлыка деинсталляции драйвера. Нажмите кнопку “Install”;



9. Во время установки возможно появление окна с предложением установки программного обеспечения для устройства. Нажмите “Install”;



10. Установщик распакует файлы и запишет на диск. После установки драйверов, Вы сможете закрыть установщик, нажав кнопку **Заккрыть(Close)**.

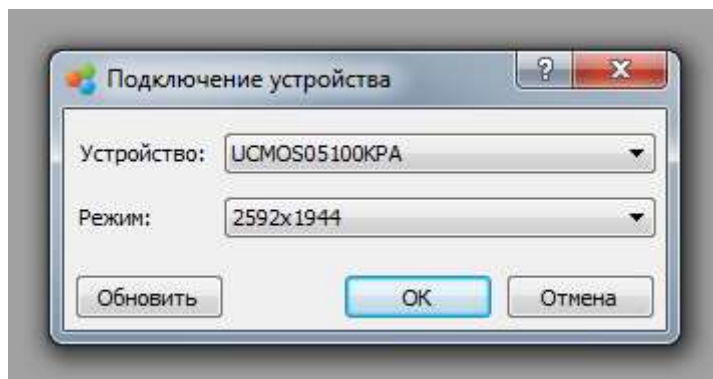
Драйверы находятся на установочном диске в папке InstallDisk→Drivers→UCMOS. Если Вы хотите установить их, не применяя AutoRun, пройдите по указанному пути и в папке UCMOS нажмите на значок Setup.

Также Вы можете скачать драйверы на нашем сайте по адресу:

<http://www.altamisoft.ru/download>

Запуск устройства в программе Altami Studio

После того, как произойдет установка драйверов, запустите программу Altami Studio и выберите **Файл→Подключить устройство**.



В списке устройств меню **Устройство** найдите модель подключаемой камеры, а в пункте **Режим** выберите режим воспроизведения. После этого вы можете приступить к настройке камеры.

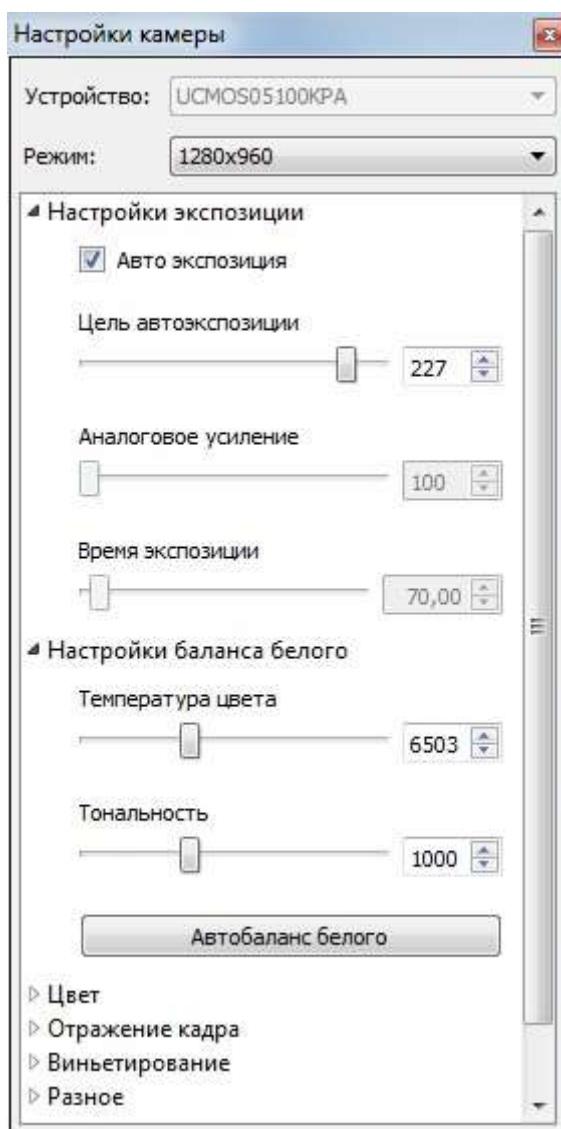
Настройка камеры

Настройки камер Altami серии UCMOS/UHCCD/EXCCD могут незначительно различаться, но с помощью данного руководства Вы сможете самостоятельно настроить любую из этих камер.

Есть две основные группы настроек камеры – баланс белого и время экспозиции. Баланс белого отвечает за цветопередачу, а время экспозиции – за интервал времени в течение которого свет экспонирует матрицу камеры, и параметры аналогового усиления сигнала.

Вы можете настроить качество и внешний вид изображений через панель **Настройки камеры** (Пункт меню Панели/Настройки камеры)

В зависимости от модели камеры, набор параметров может отличаться. Настройки являются стандартными для фотооборудования и влияют на качество и внешний вид (гамма, насыщенность, контраст) изображения.



Вы можете производить следующие настройки:

- **Разрешение (Resolution)** — устанавливает разрешение изображения, получаемого с камеры. Разрешение - это размеры изображения в пикселях. Например, «разрешение 1024x768» означает, что получаемое изображение состоит из $1024 \times 768 = 786432$ пикселей, причем ширина изображения - 1024 пикселя, а высота - 768 пикселей. Кадры с большим разрешением требуют большего времени на обработку, но представляют более детальную информацию.
- **Автоэкспозиция (Target)** - камера автоматически настраивает параметры экспозиции, оценив количество попадающего в объектив света
- **Усиление (Gain)** — коррекция яркости изображения путем увеличения амплитуды аналогового сигнала. Принципиальное отличие от других методов коррекции яркости в том, что коррекция в данном случае происходит до момента аналого-цифрового преобразования сигнала.
- **Время экспозиции** — время экспонирования матрицы. Чем выше значение этой настройки, тем более светлые кадры будут приходить с камеры.
- **Температура цвета** — настройка баланса белого, измеряется в Кельвинах. Этой настройкой оператор «сообщает» камере, какая температура цвета у просматриваемого объекта. Наименьшее значение настройки (2000K) соответствует температуре примерно в 20000K (цвет светло-синего неба), а наибольшее значение — температуре цвета темно-красного свечения тел — 800K. Для автоматического определения температуры цвета объекта, нажмите кнопку «Автобаланс белого».
- **Тональность** — настройка определяет насколько цвет передаваемый камерой отличается от реального цвета объекта. Для автоматического определения тональности, нажмите кнопку «Автобаланс белого».
- **Яркость (Brightness)** — коррекция яркости изображения. Повышение значения этой настройки делает все пиксели изображения более светлыми. На гистограмме процесс повышения или понижения яркости выражается сдвигом значений вправо или влево соответственно.
- **Контраст (Contrast)** — отношение яркостей самой светлой и самой темной частей изображения. Выбирать контраст необходимо руководствуясь визуальной оценкой качества изображения.
- **Гамма (Gamma)** — гамма-коррекция изображения. Гамма-коррекция - нелинейная коррекция яркости изображения, для подстройки под устройство вывода (монитор). Настройка позволяет проявить отдельные участки изображения, без потери детализации на других участках.
- **Насыщенность (Saturation)** — коррекция насыщенности цветов изображения. Уменьшение значения этой настройки делает изображение ближе к серому, увеличение приводит к «более цветному» изображению.
- **Отражение кадра** — для отражения кадра по вертикали или по горизонтали используйте настройки группы «Отражение кадра»
- **Скорость потока** — условное значение определяющее скорость потока кадров передаваемых камерой.
- **Частота электросети (Flicker compensation)** - настройка определяет алгоритм компенсации мерцания источника света подключенного к электросети. Значение настройки следует выбирать в зависимости от типа питания источника света — для источника подключенного к сети переменного тока 50HZ нужно выбрать значение 50HZ.

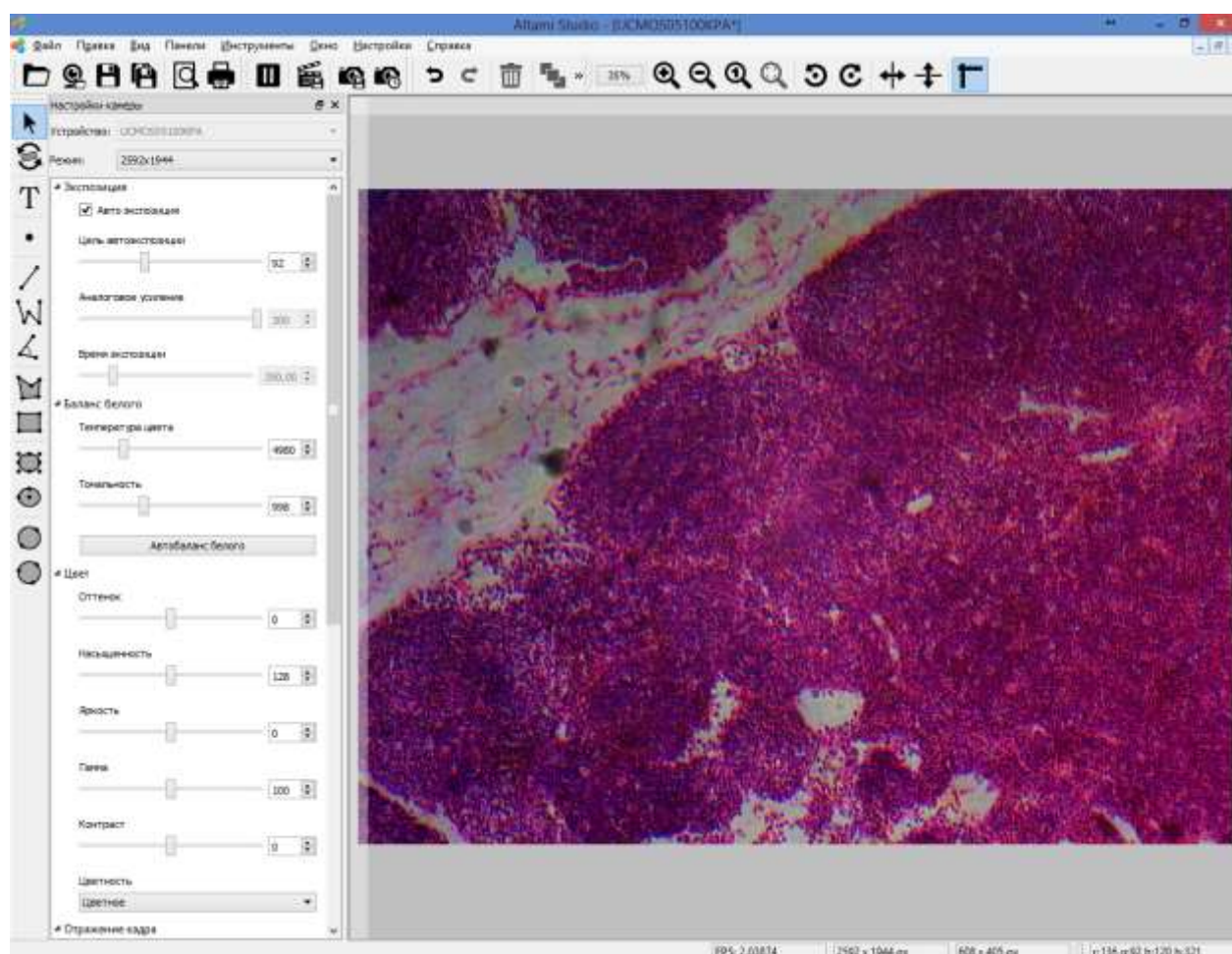
Настройка качества изображения

Для того чтобы получить качественное изображение с камеры, необходимо провести настройку баланса белого и экспозиции.

Автоматическое управление параметрами экспозиции

При использовании автоматической экспозиции, камера использует алгоритм расчета оптимальных параметров времени выдержки и усиления. Для включения автоэкспозиции необходимо произвести следующие шаги:

1. Подключите камеру. Откройте панель настройки камеры;



2. Установите флаг “Автоэкспозиция”. Изменяя значение настройки “Цель автоэкспозиции” вы можете выбрать оптимальное значение яркости изображения – оптимальные значения настроек “Аналоговое усиление” и “Время экспозиции” будут рассчитаны автоматически. Чем меньше значение настройки, тем меньше будет результирующая яркость изображения;

▲ Экспозиция

☒ Авто экспозиция

Цель автоэкспозиции

92

Аналоговое усиление

300

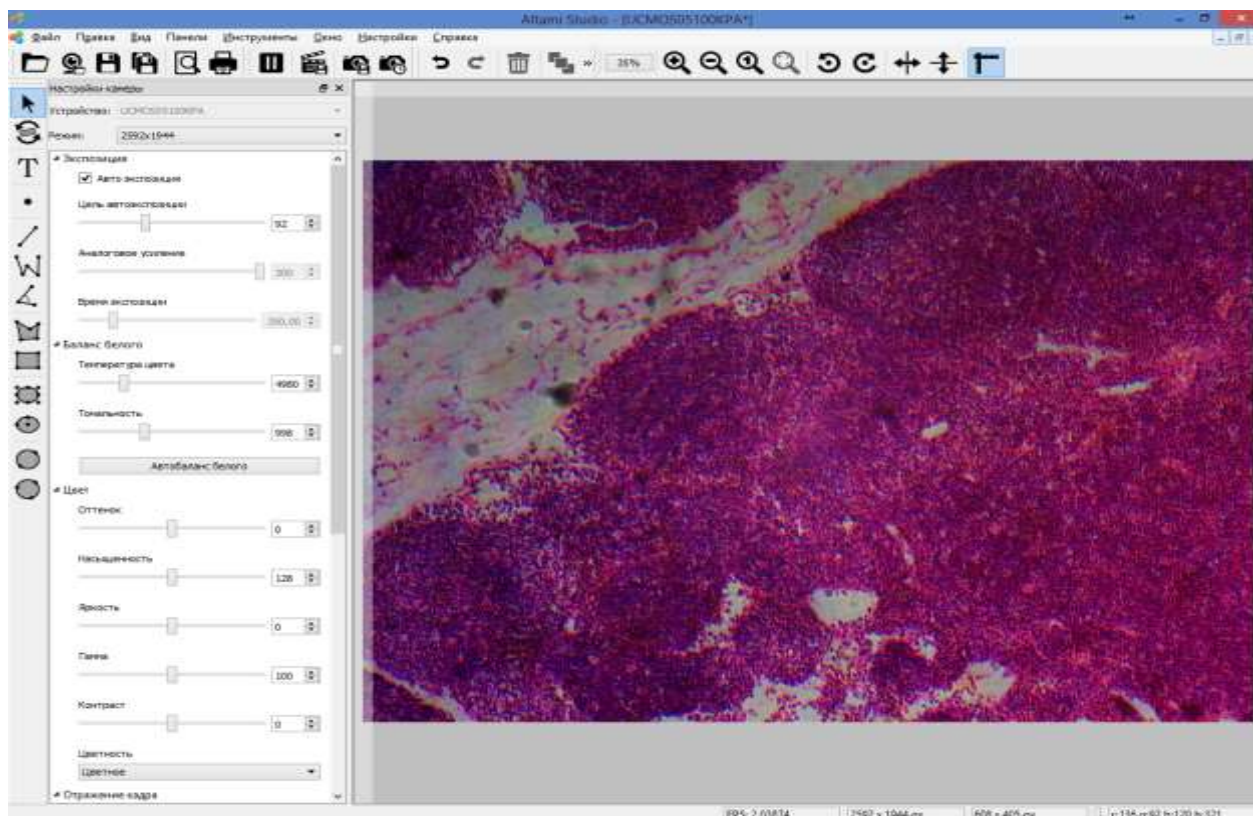
Время экспозиции

350,00

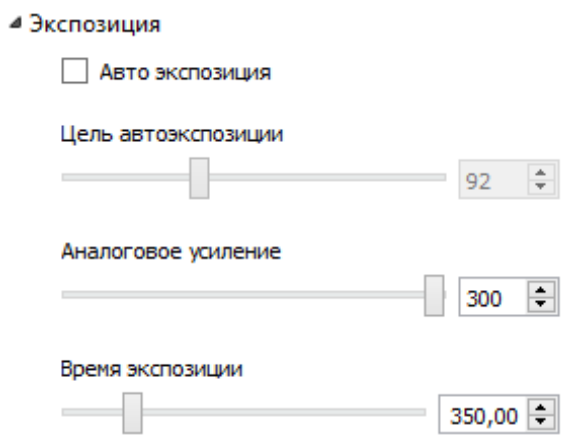
Ручное управление параметрами экспозиции

В некоторых случаях бывает необходимо настроить параметры экспозиции вручную- например для съемки разных частей одного объекта с одинаковым уровнем яркости результирующего изображения. Для настройки экспозиции вручную необходимо выполнить следующую последовательность действий:

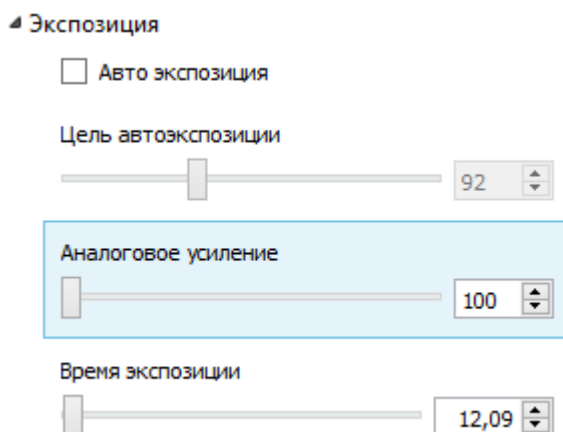
1. Подключите камеру. Откройте панель настройки камеры (пункт меню Панели/Настройки камеры);



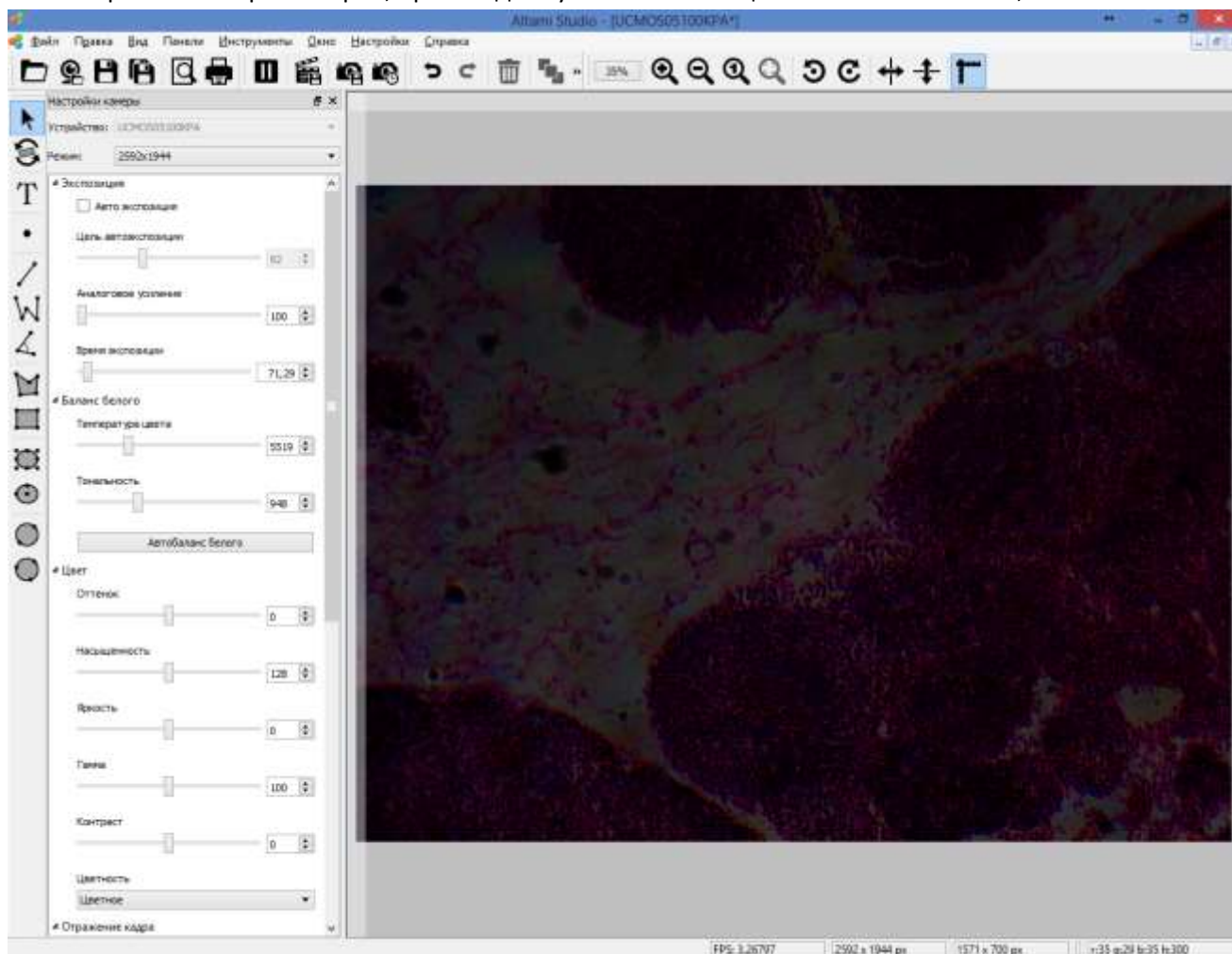
2. Снимите флаг “Автоэкспозиция” если он установлен;



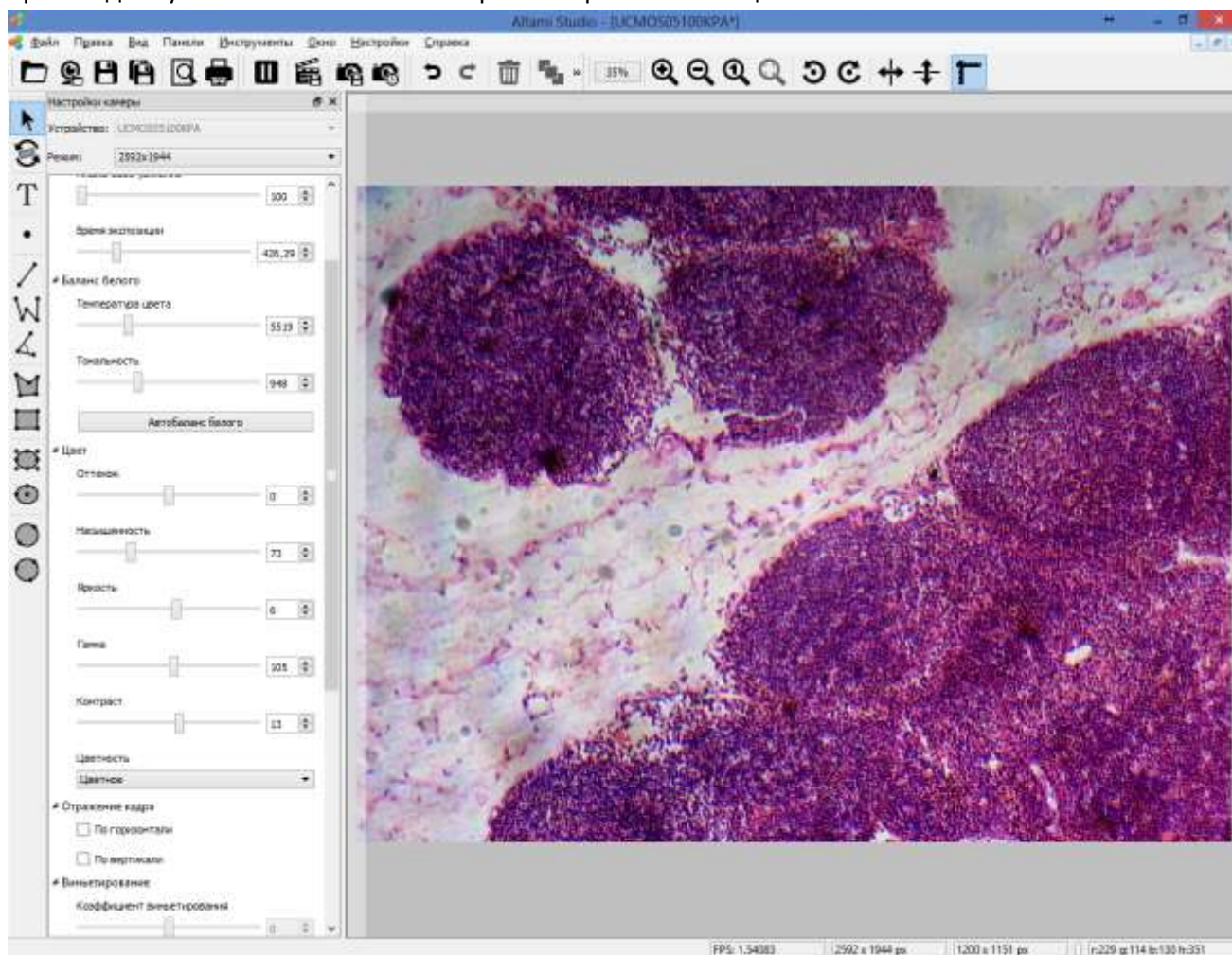
3. Установите значение настройки “Аналоговое усиление” в значение “100” – данная настройка производит увеличение яркости изображения, но может приводить к увеличению количества шумов, минимизация значения настройки приведет к уменьшению шума и улучшению качества изображения;



4. Установите значение настройки “Время экспозиции” таким образом, чтобы в статусной строке программы отобразилось номинальное количество кадров для вашей модели камеры на данном разрешении. Если у вас отображается черный экран, произведите увеличение мощности источника света;

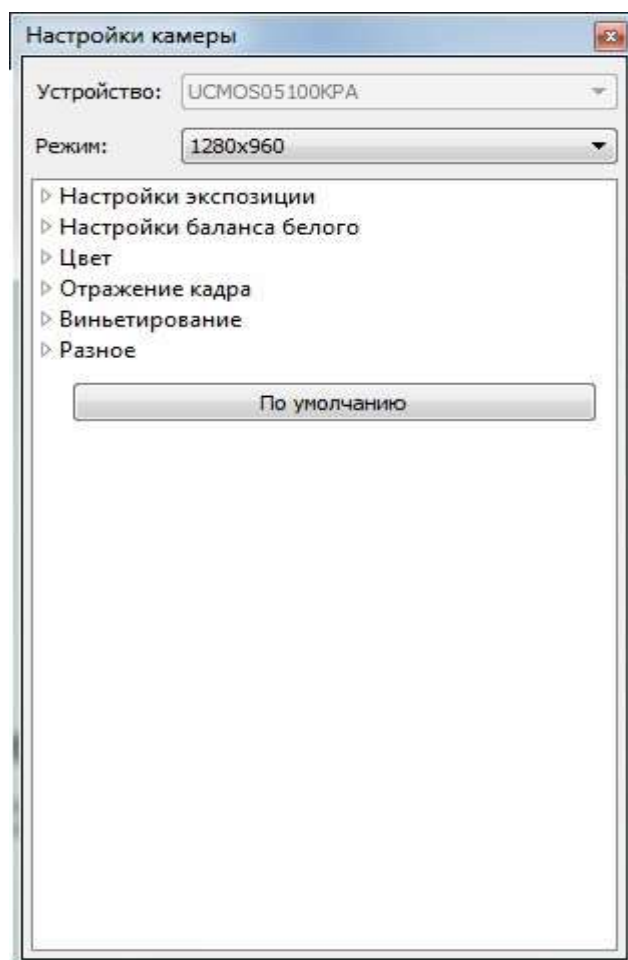


5. Если по достижении максимальной мощности источника света изображение недостаточно яркое, произведите увеличение значения настройки “Время экспозиции”

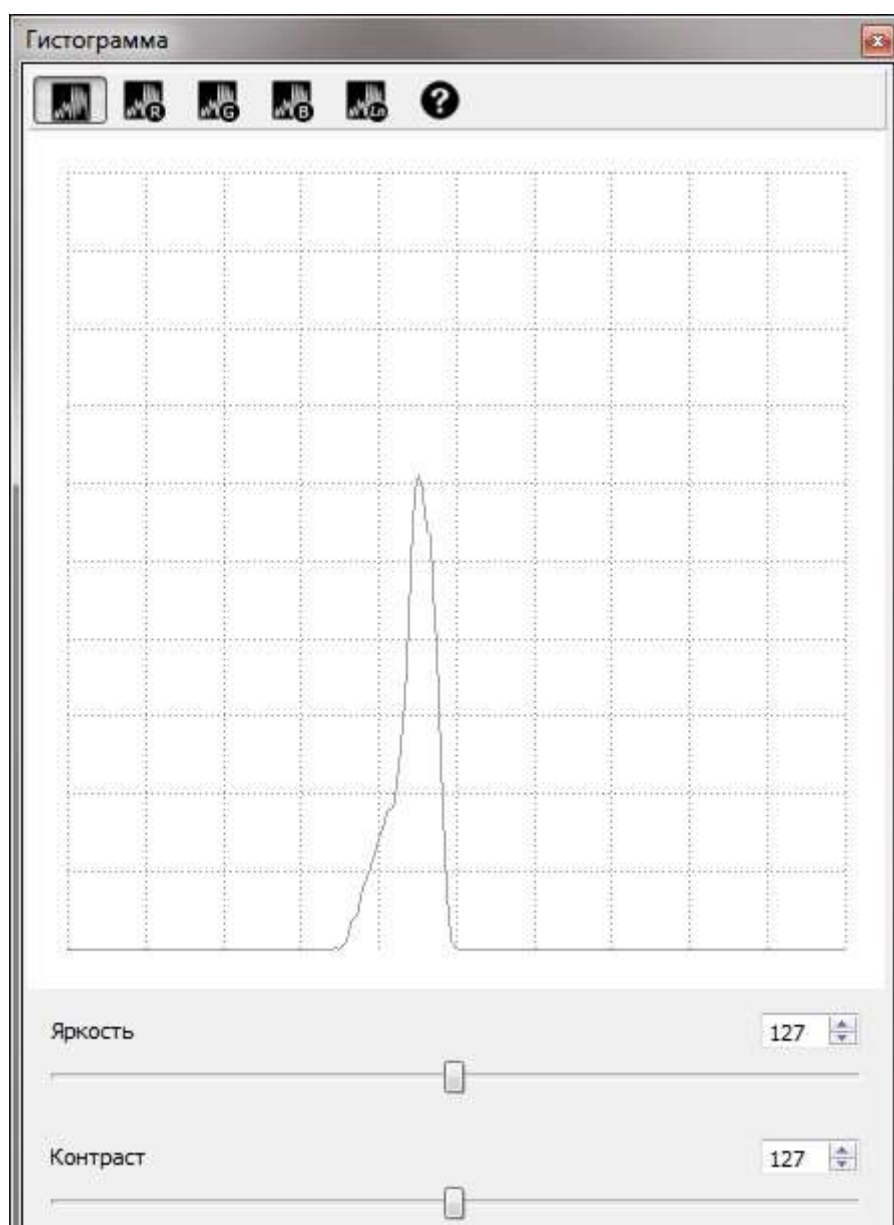


Настройка баланса белого

1. Положите белый лист бумаги под камеру, подключите камеру и получите на экране изображение белого листа.
2. Откройте панели **Настройка камеры** и **Гистограмма**. Сбросьте настройки камеры с помощью кнопки «По умолчанию»

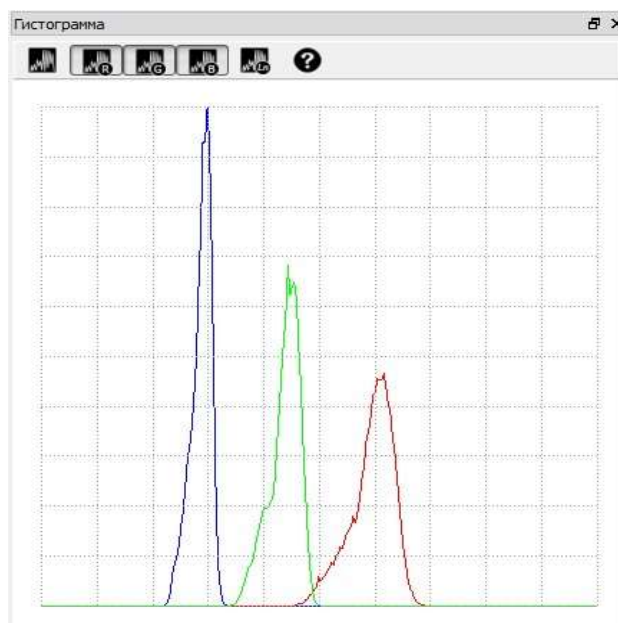


3. Настройкой освещенности микроскопа передвиньте гистограмму яркости в центр.

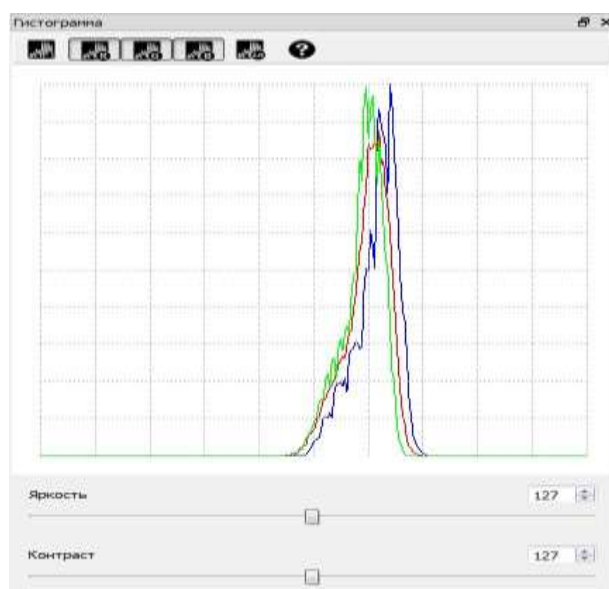


4. При помощи ползунков «Температура цвета» и «Тональность» добейтесь, чтобы на гистограмме все три графика каждого цвета накладывались друг на друга (совмещение пиков соответствующих компонентов в центре гистограммы).

Гистограмма изображения белого листа без настроенного баланса белого:



Гистограмма изображения после настройки баланса белого:



В программе Altami Studio также доступна возможность автобаланса белого с помощью кнопки «Автобаланс белого» в настройках камеры.

Техническая поддержка

По всем вопросам, связанным с программой, вы можете обратиться за помощью по электронной почте support@altami.ru.

Мы также будем рады услышать ваши отзывы о программе и предложения по улучшению. Посетите наши веб-сайты <http://altamisoft.ru> и <http://altami.ru>, а также наш форум <http://altami.ru/forum>.