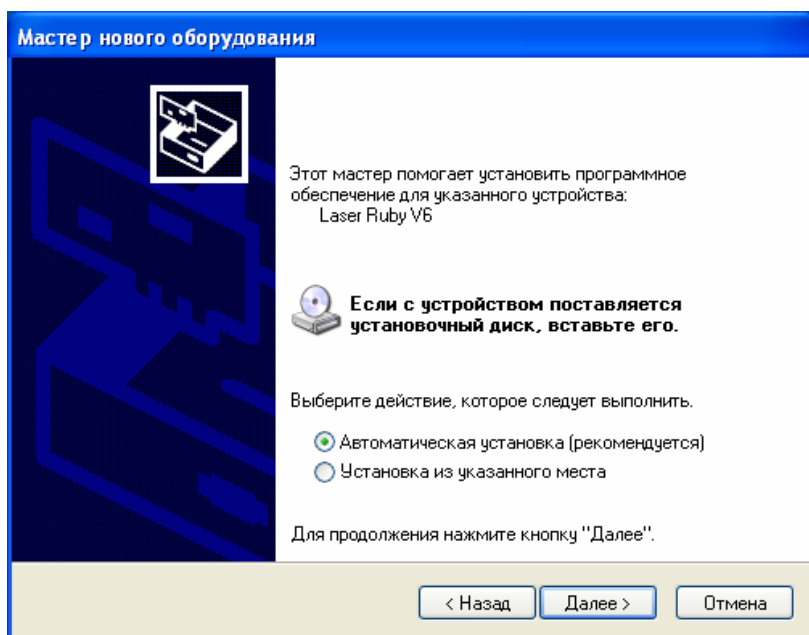


ИНСТРУКЦИЯ

по установке программы Laser Ruby и подключению ФПУ Laser Ruby к компьютеру



	СОДЕРЖАНИЕ:	Стр.
1.	Установка управляющей программы Laser Ruby и драйвера ФПУ на компьютер	1
2.	Особенности установки управляющей программы Laser Ruby для Windows 7 32-bit	2
3.	Особенности установки управляющей программы Laser Ruby для Windows XP 32-bit	5
4.	Особенности установки управляющей программы Laser Ruby для Windows Vista 32-bit	7
5.	Первый запуск и настройка параметров управляющей программы Laser Ruby	10
6.	Наводка ФПУ на проекционный экран	14
7.	Автоматическая калибровка координат изображения	16
8.	Ручная калибровка координат изображения	22
9.	Проверка уровня сигнала и фона	25
10.	Запуск сеанса в программе Laser Ruby	27
11.	Типичные проблемы при эксплуатации интерактивного лазерного тира «Рубин»	28

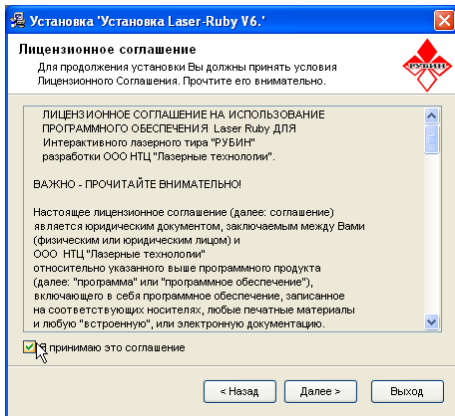
Программа Laser Ruby предназначена для работы в составе интерактивного лазерного тира «**Рубин**». В момент выстрела программа анализирует захваченный кадр, определяет координаты лазерной точки на экране, переводит в эту точку курсор и делает клик левой кнопкой мыши. То есть, по существу, программа Laser Ruby управляет работой «лазерной мыши» на большом экране.

Если тир поставляется вместе с компьютером, то все необходимые настройки (инсталляция управляющей программы, установка драйверов ФПУ, первоначальная настройка программ) уже проведены на предприятии-изготовителе. В этом случае можно пропустить разделы 1-5 и непосредственно перейти к разделам 6-10.

1. УСТАНОВКА УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ LASER RUBY И ДРАЙВЕРА ФПУ НА КОМПЬЮТЕР

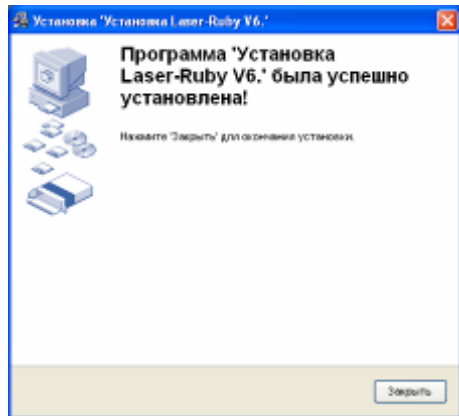
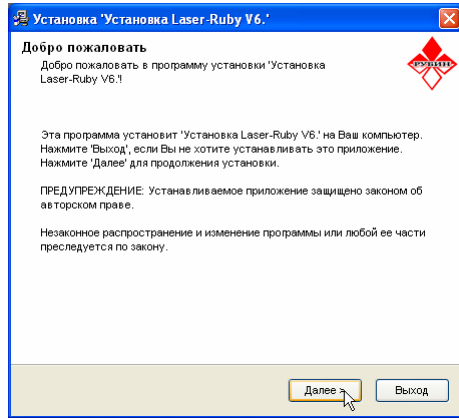
Фотоприемное устройство ФПУ Laser Ruby должно быть отключено от компьютера.

Вставьте компакт-диск и запустите программу «**Setup9.2-V....exe**». Следуя инструкциям, установите управляющую программу на Вашем компьютере.



Подключите ФПУ Laser Ruby, присоединив кабели к USB-разъемам компьютера.

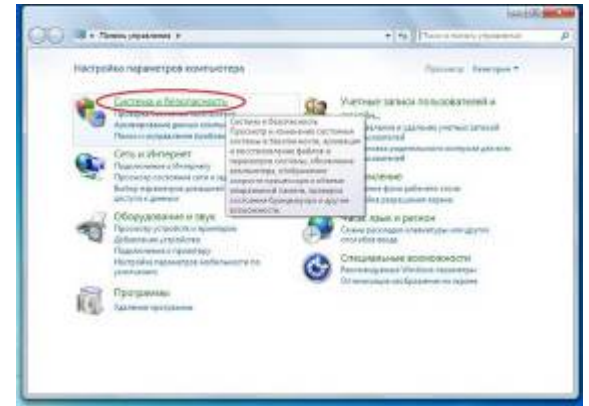
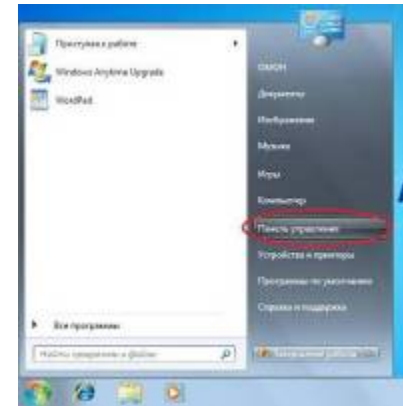
Компьютер обнаружит устройство Laser Ruby и USB Serial Cable. Следуя инструкциям, установите драйвер Laser Ruby.



2. ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ ФПУ LASER RUBY И ДРАЙВЕРОВ ДЛЯ WINDOWS 7 32-BIT

Перед началом установки необходимо отключить Контроль учетных записей пользователей (UAC).

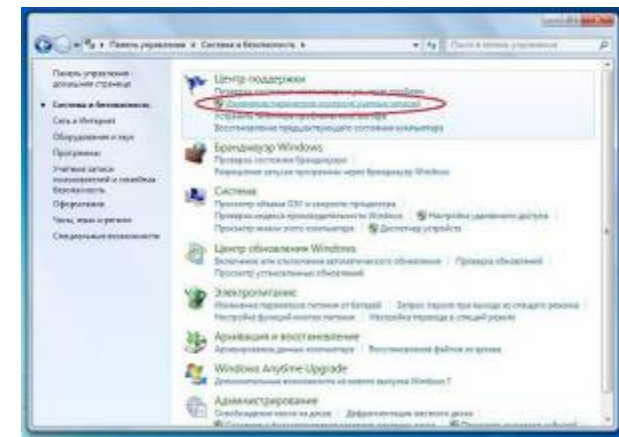
Для этого нажмите кнопку «Пуск» и выберите вкладку «Панель управления», затем вкладку «Система и безопасность».



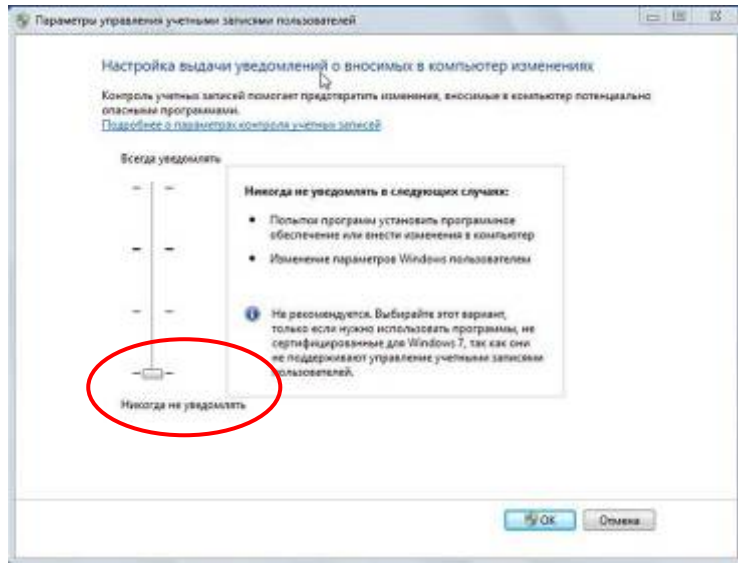
При ее нажатии откроется окно, в котором выберите панель «Изменение параметров контроля учетных записей».

Появится окно «Параметры управления учетными записями пользователей».

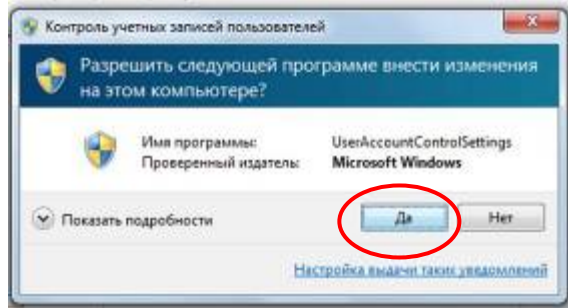
Выберите минимальный уровень контроля, для этого установите бегунок в крайнее нижнее положение.



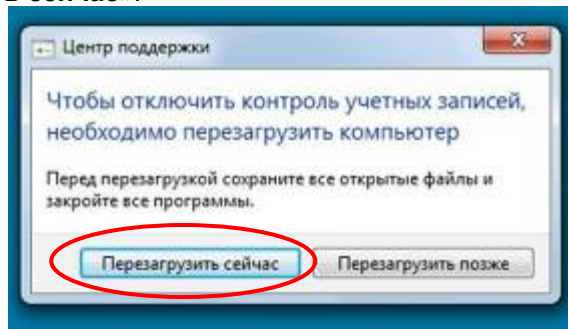
При этом значение параметра будет «**Никогда не уведомлять**». Нажмите «**ОК**».



В появившемся окне нажмите кнопку «**Да**», тем самым разрешая следующей программе вносить изменения на Ваш компьютер.



Далее программа предложит перезагрузить компьютер. Кликните «**Перезагрузить сейчас**».



Также перед началом установки программы Laser Ruby необходимо отключить антивирусное программное обеспечение на компьютере (Kaspersky, Norton, McAfee и др.) и фаерволы (Kerio, Outpost, Zone Alarm и др.).

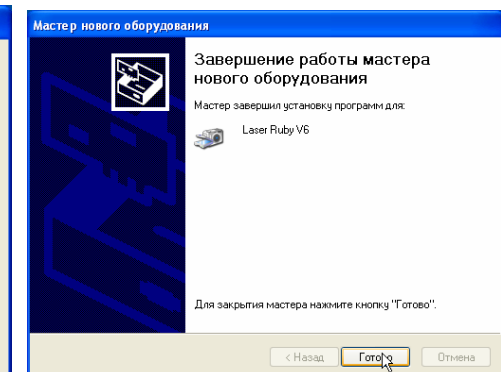
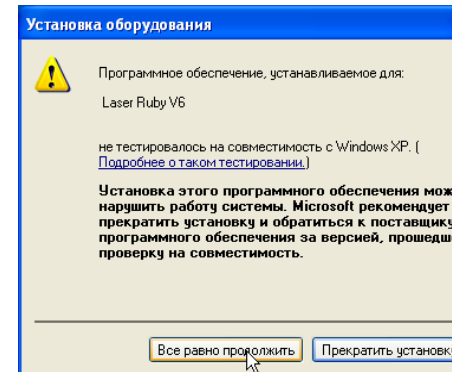
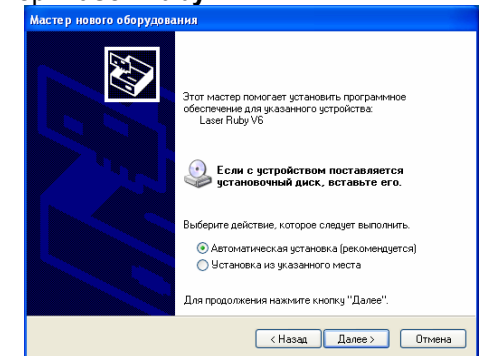
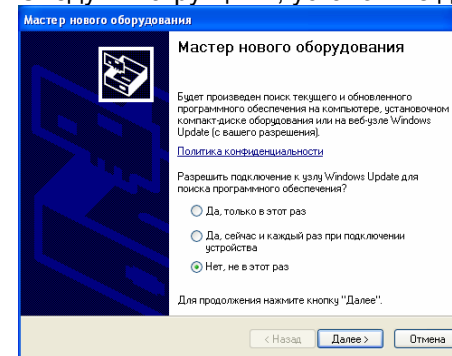
Далее установите управляющую программу Laser Ruby (См. Раздел 1 «**Установка управляющей программы Laser Ruby и драйверов ФПУ на компьютер**»)

После установки программы подключите ФПУ соответствующими кабелями к USB-разъемам компьютера. Подождите, пока Windows установит драйвера.

3. ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ LASER RUBY ДЛЯ WINDOWS XP 32-BIT

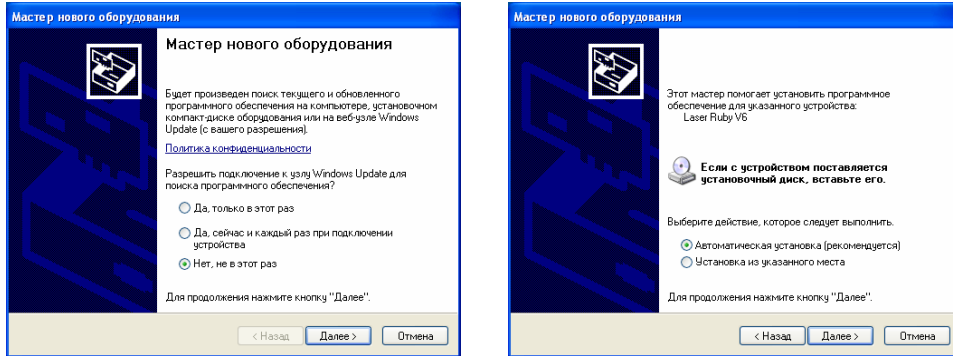
Фотоприемное устройство ФПУ Laser Ruby должно быть отключено от компьютера. Вставьте компакт-диск и запустите программу «**Setup9.2-V....exe**». Следуя инструкциям, установите управляющую программу на вашем компьютере (См. Раздел 1 «**Установка управляющей программы Laser Ruby и драйвера ФПУ на компьютер**»).

Подключите нижний разъем ФПУ к одному из USB разъемов компьютера. Следуя инструкциям, установите драйвер **Laser Ruby**.

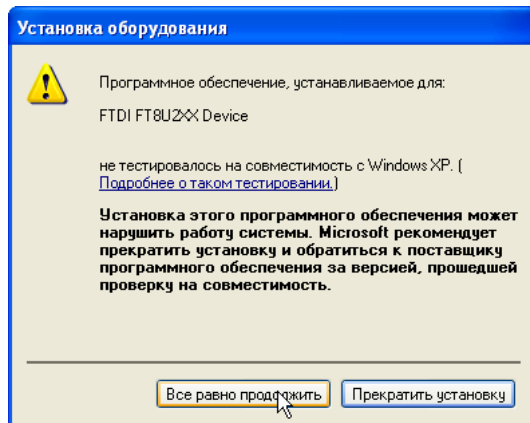


Нажмите кнопку «**Все равно продолжить**» и затем кнопку «**Готово**».

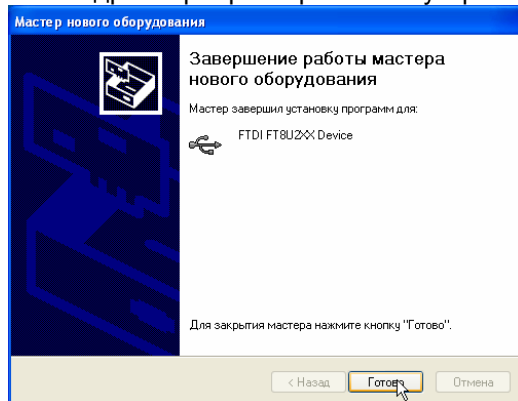
Подключите верхний разъем ФПУ к одному из USB разъемов компьютера и, следуя инструкциям, установите драйвер **FTDI FT8VXX Device**.



Нажмите кнопку **«Все равно продолжить»** и затем кнопку **«Готово»**.

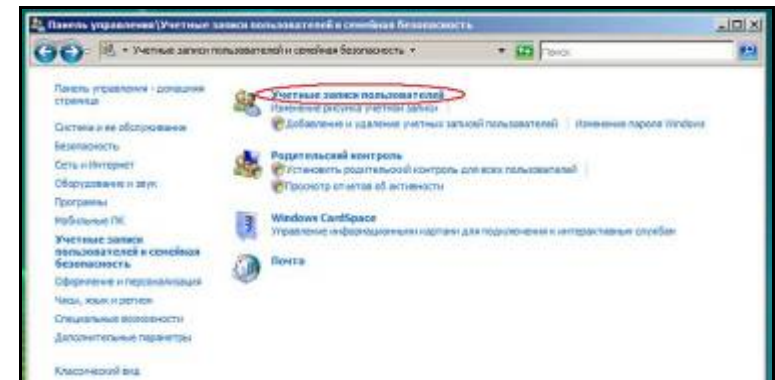
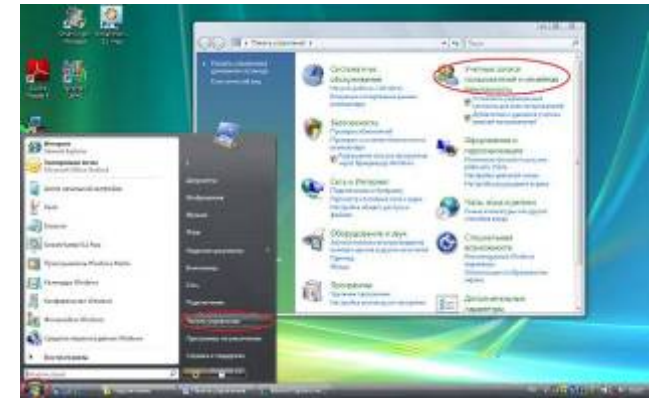


На Вашем компьютере установлена управляющая программа Laser Ruby для Windows XP 32-bit и драйвера фотоприемного устройства.

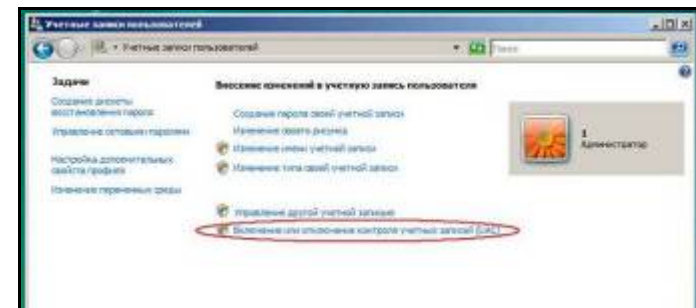


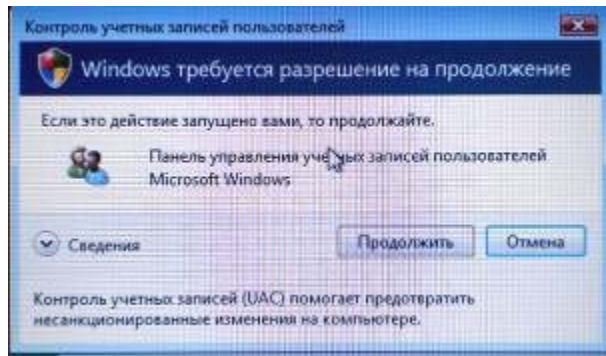
4. ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ LASER RUBY ДЛЯ WINDOWS VISTA 32-BIT

Перед началом установки необходимо отключить учетных пользователей (UAC). Для этого нажмите кнопку **«Пуск»** и выберите вкладку **«Панель управления»**, затем вкладку **«Учетные пользователи и семейная безопасность»**.

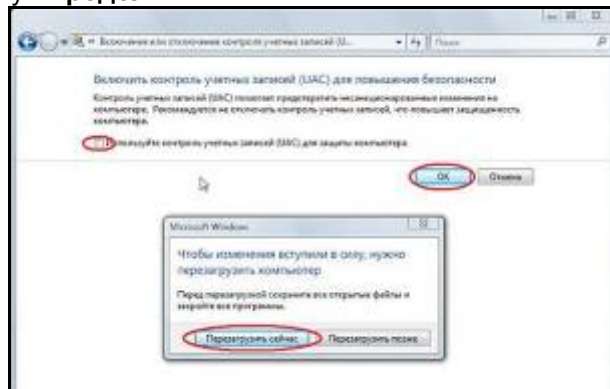


В открывшемся окне выберите панель **«Учетные записи пользователей»**. При ее нажатии откроется окно, в котором выберите панель **«Включение и отключение контроля учетных записей (UAC)»**.





Нажмите кнопку «Продолжить».

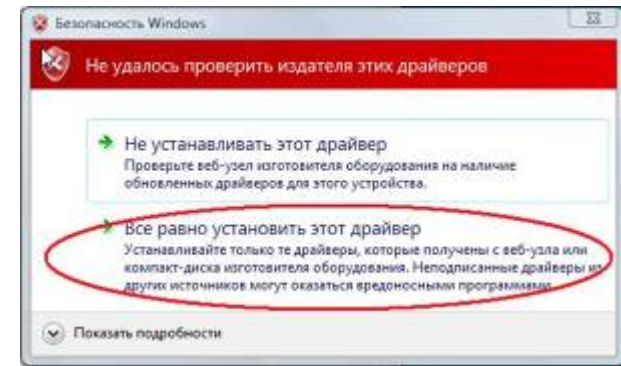


В открывшемся окне снимите галочку «Используйте контроль учетных записей (UAC) для защиты компьютера» и нажмите кнопку «OK», а в появившейся вкладке выберите «Перезагрузить сейчас».

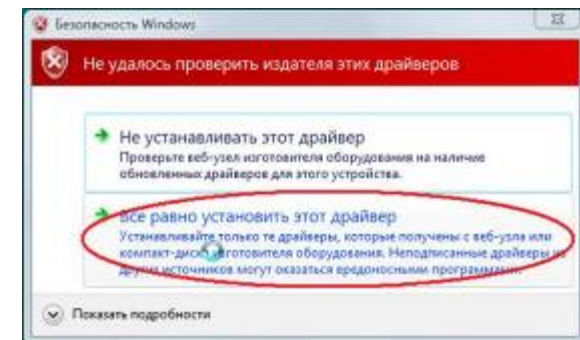
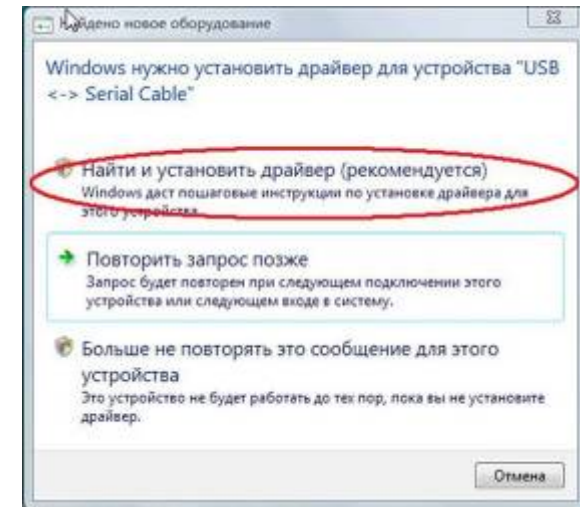
Также перед началом установки программы Laser Ruby необходимо отключить антивирусное программное обеспечение на компьютере (Kaspersky, Norton, McAfee и др.) и фаерволы (Kerio, Outpost, Zone Alarm и др.).

Далее установите управляющую программу Laser Ruby (См. Раздел1 «Установка управляющей программы Laser Ruby и драйвера ФПУ на компьютер»)

Подключите нижний разъем ФПУ к одному из USB разъемов компьютера. Следуя инструкциям, установите драйвер Laser Ruby.



Подключите верхний разъем ФПУ к одному из USB разъемов компьютера и, следуя инструкциям, установите драйвер FTDI FT8VXX Device.



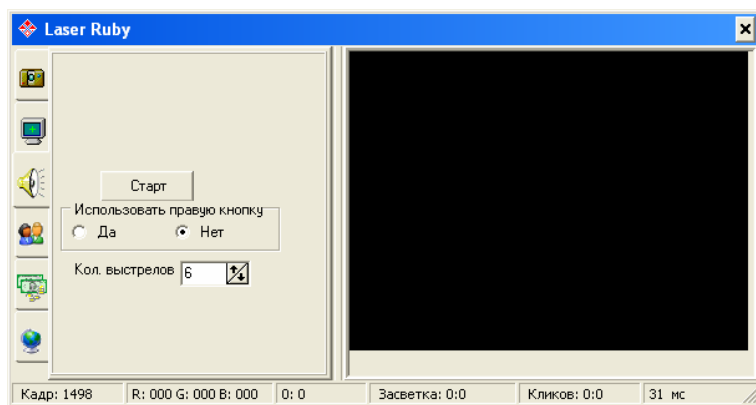
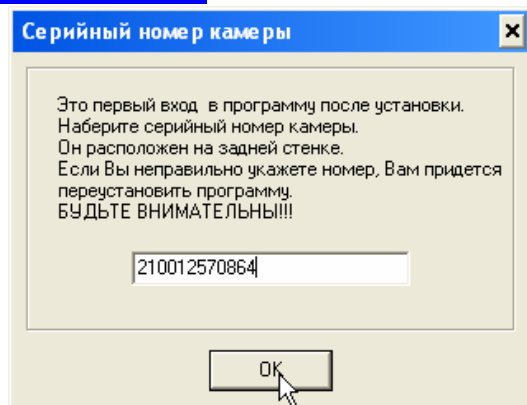
На Вашем компьютере установлена управляющая программа Laser Ruby для Windows Vista и драйвера фотоприемного устройства.

5. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ LASER RUBY

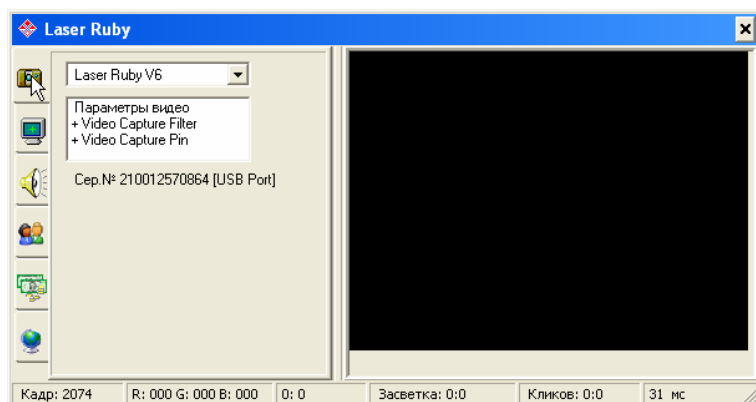
Запустите программу Laser Ruby. Введите серийный номер, который указан на задней стенке ФПУ Laser Ruby.

Проверьте правильность введенного номера и нажмите кнопку «OK».

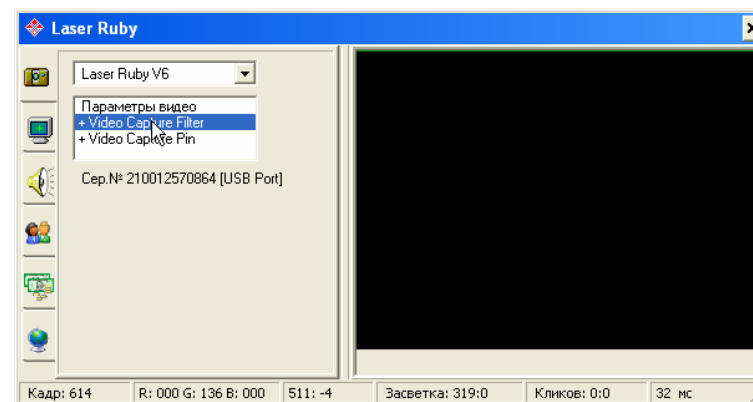
После правильно введенного серийного номера на экране появится стартовое окно управляющей программы Laser Ruby.



Нажмите левой кнопкой мыши на иконку «Параметры ФПУ».



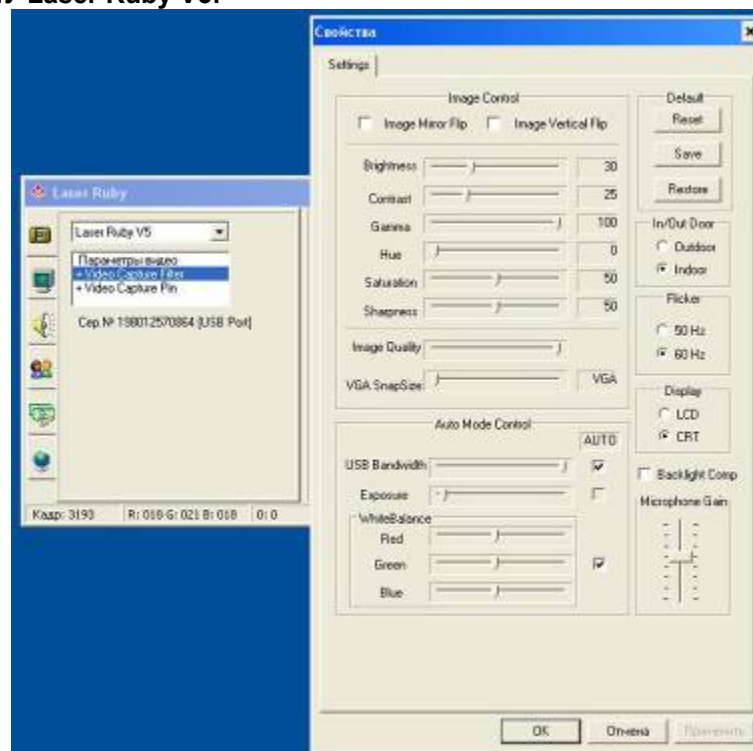
В появившемся окне кликните левой кнопкой мыши на строке «Video Capture Filter».



На экране появится окно параметров драйвера Laser Ruby.

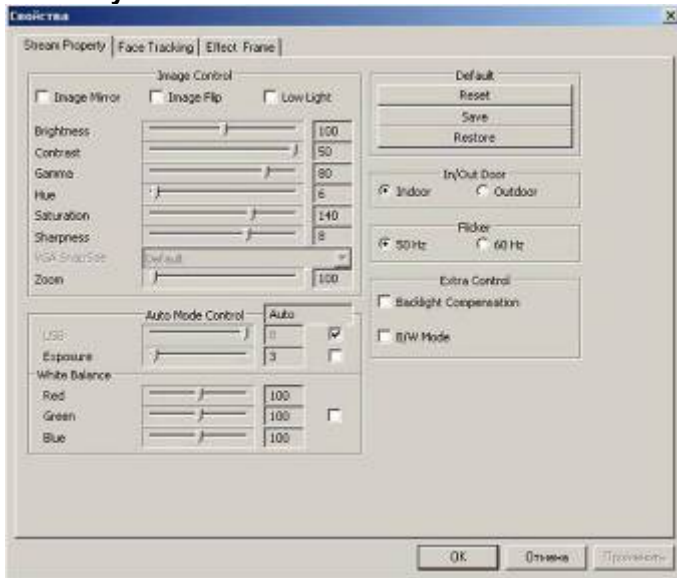
Убедитесь, что настройки параметров драйвера для ФПУ соответствуют ниже приведенным.

Для ФПУ Laser Ruby V5:



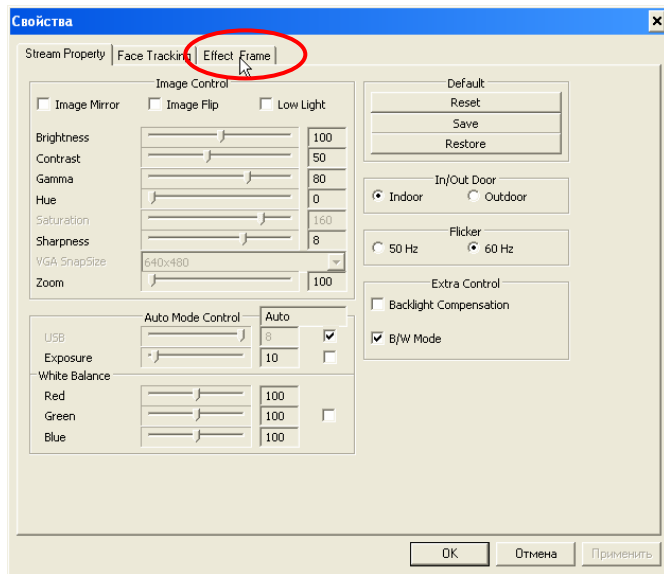
Параметры драйвера для ФПУ Laser Ruby V5 устанавливаются автоматически при инсталляции программы, других настроек не требуется.

Для ФПУ Laser Ruby V7:



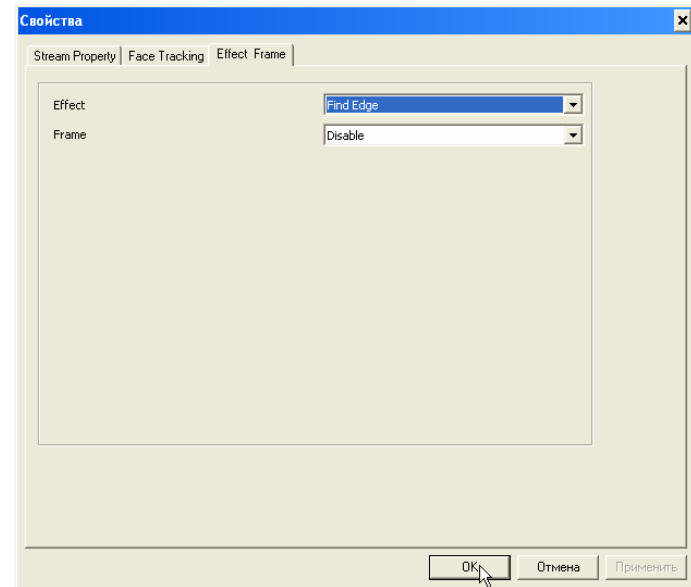
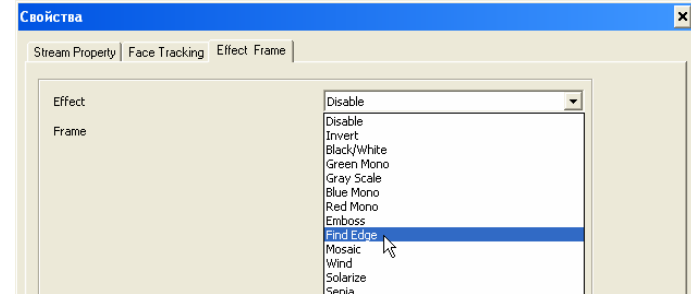
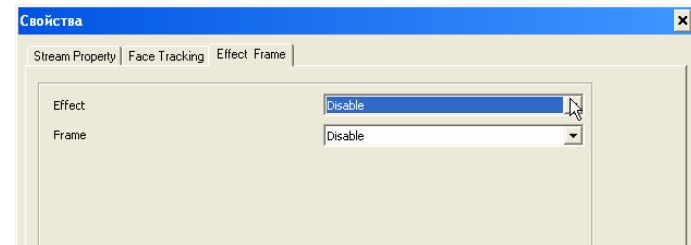
Параметры драйвера для ФПУ Laser Ruby V7 устанавливаются автоматически при установке программы, других настроек не требуется.

Настройка параметров для ФПУ Laser Ruby V6 приведена ниже:



Кликните вкладку «Effect Frame».

В списке «Effect» выберите режим обработки видео сигнала «Find Edge».



Для сохранения выбранного режима «Find Edge» кликните кнопку «OK».

Настройка программы «Laser Ruby» при первом запуске закончена. Закройте окно программы «Laser Ruby» и завершите работу программы. Настройка параметров производится один раз после установки программы «Laser Ruby» на Вашем компьютере.

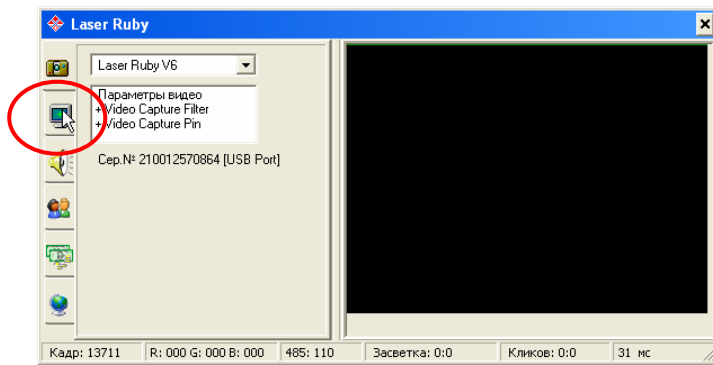
6. НАВОДКА ФПУ НА ПРОЕКЦИОННЫЙ ЭКРАН

Установите проектор на расстоянии 3-5 метров от экрана, ФПУ Laser Ruby расположите рядом с проектором (10-20см). ФПУ и проектор можно располагать на столе, стойке, полке, можно закрепить на полке под потолком. Для подключения ФПУ к компьютеру используйте кабели USB (3м), поставляемые в комплекте с оборудованием. Если необходимо отнести компьютер на 5-20 м. от ФПУ и проектора (но не более, чем на 20м), то используйте активные удлинители USB (для подключения к ФПУ) и VGA-удлинители (для подключения к проектору).



Включите проектор и убедитесь, что на экран проецируется яркое резкое изображение рабочего стола Вашего компьютера. Убедитесь, что в панели управления видеокартой установлен режим **«Одинаковое изображение на двух мониторах (Клон)»** (подробнее см. Раздел 11, п. 4)

Кликните мышкой на иконку  **«Калибровка ФПУ»**.

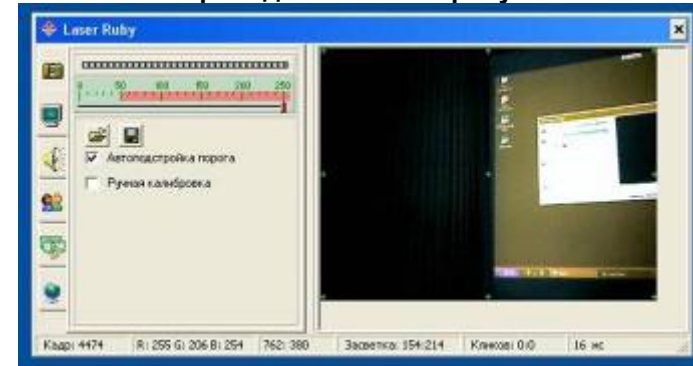


Снимите светофильтр с ФПУ.

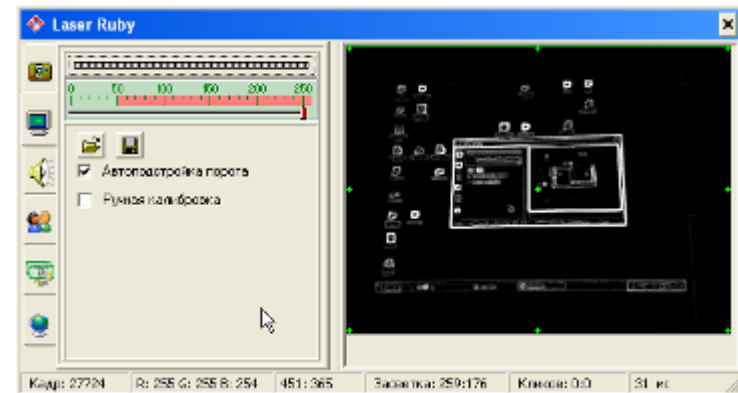


В окне просмотра на черном фоне видно изображение рабочего стола.

Для ФПУ Laser Ruby V5 и Laser Ruby V7 изображение рабочего стола будет соответствовать приведенным ниже рисункам.



Для ФПУ Laser Ruby V6 изображение выглядит оконтуренным. Это связано со специальным алгоритмом обработки изображения, который обеспечивает необходимый высокий уровень помехоустойчивости.



Наведите ФПУ на центр экрана, поворачивая устройство вправо/влево, вверх/вниз.

При правильной наводке изображение рабочего стола окажется примерно в центре окна просмотра.

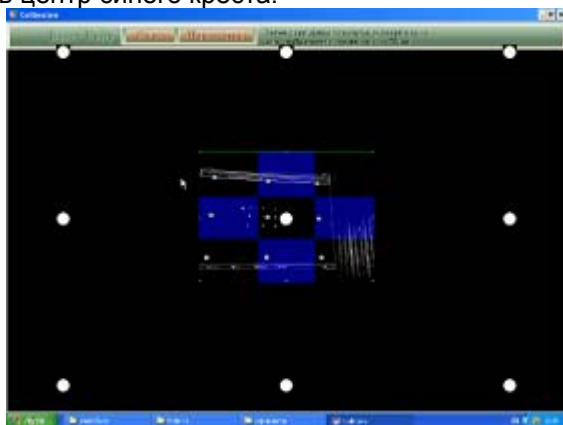
После наводки можно непосредственно перейти к автоматической калибровке координат изображения.

7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КАЛИБРОВКА КООРДИНАТ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Закройте программу Laser Ruby и запустите программу Calibrate Laser Ruby.

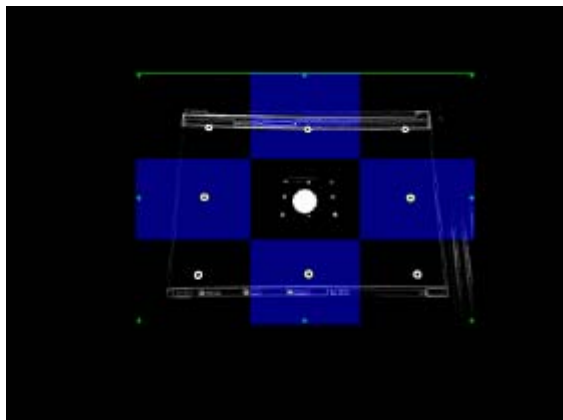
Снимите светофильтр с ФПУ (если он не снят).


Поворачивая ФПУ вправо/влево, вверх/вниз, наведите растр из 3x3 белых точек примерно в центр синего креста.

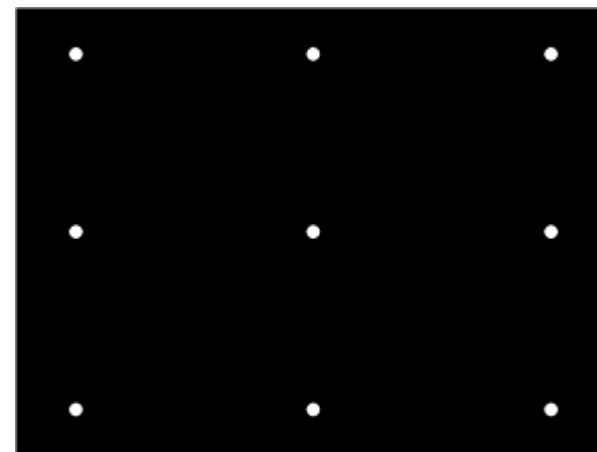


Растр состоит из 3x3 белых точек (3 точки - верхний ряд, 3 точки – средний ряд и 3 точки – нижний ряд).

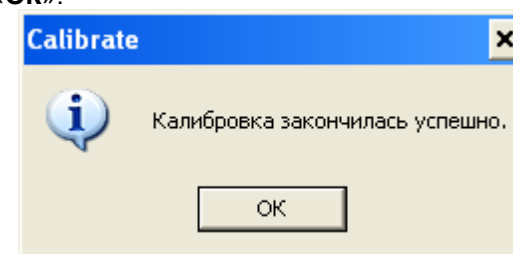
Наводка производится на глаз. Главное, чтобы каждая точка растра находилась в своем секторе. Например, верхняя левая точка в верхнем черном квадрате слева, средняя верхняя точка в верхнем синем квадрате и т.д.



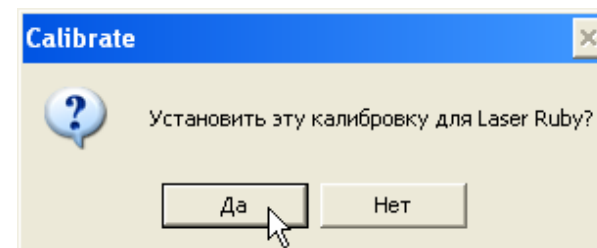
Для автоматической калибровки кликните кнопку «Старт» . На черном поле экрана на несколько секунд (время необходимое для калибровки) появится растр из 9 ярких белых точек (8 точек по периметру изображения и одна точка в центре).



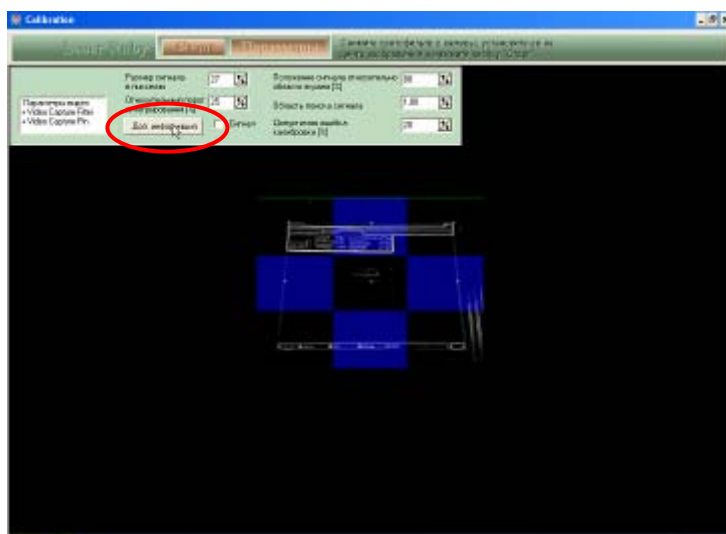
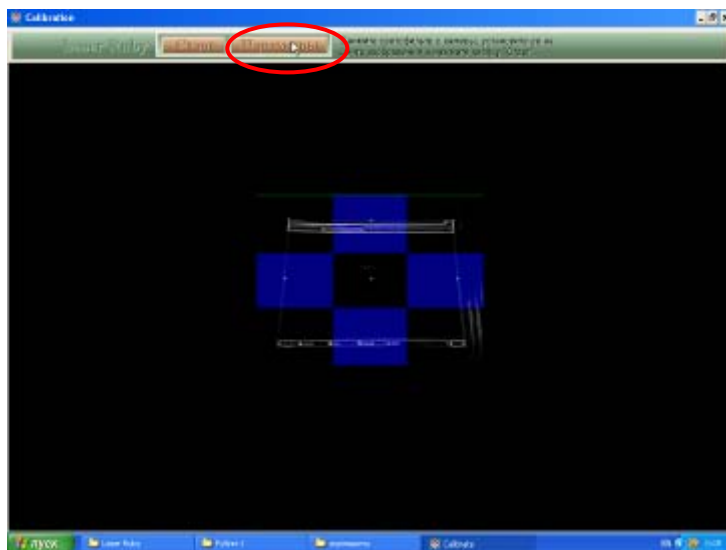
Через несколько секунд процесс калибровки закончится и на экране появится сообщение «Калибровка закончилась успешно». Кликните мышкой кнопку «ОК».



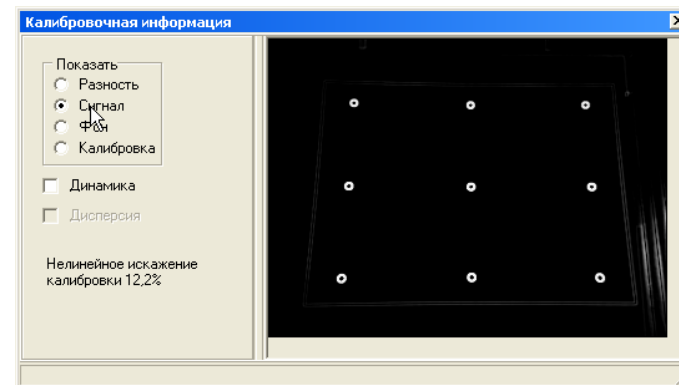
Появится сообщение «Установить эту калибровку для Laser Ruby?». Кликните мышкой кнопку «Да».



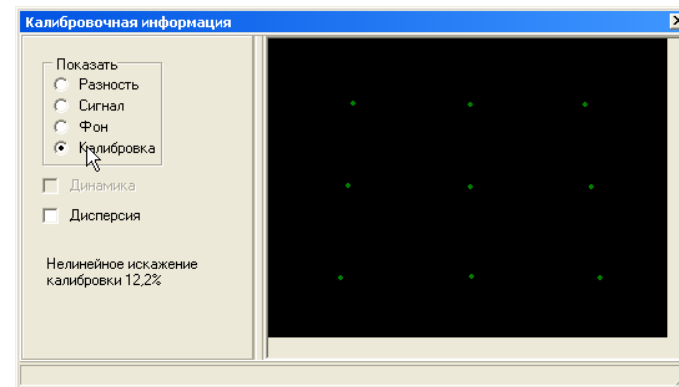
На экране зелеными крестиками показаны расчетные калибровочные точки, которые располагаются по границам изображения рабочего стола. Для получения более подробной информации о результатах калибровки кликните мышкой кнопку «**Параметры**», а затем кнопку «**Доп. информация**».



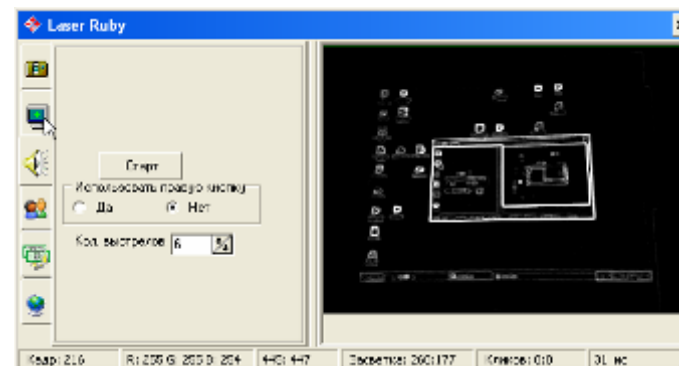
В появившемся окне можно проконтролировать расположение калибровочных точек, их яркость, а также уровень фона и нелинейные искажения, возникающие при калибровке.



На экране зелеными крестиками показано расположение расчетных калибровочных точек.

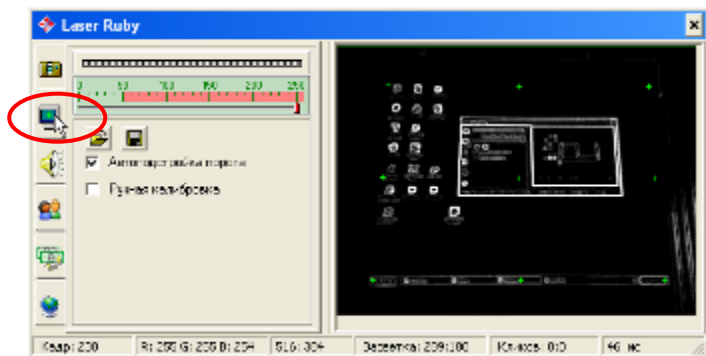


Автоматическая калибровка завершена. Закройте программу Calibrate Laser Ruby и запустите программу Laser Ruby.

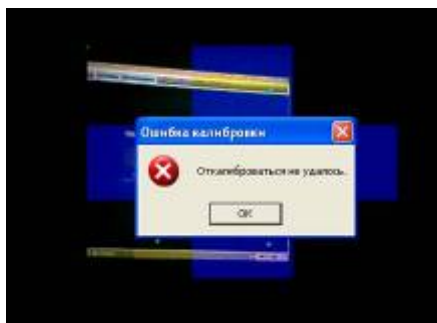


Кликните иконку  «Калибровка ФПУ».

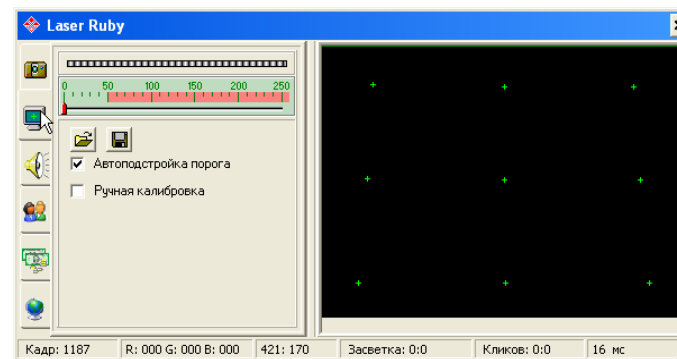
В окне просмотра по периметру изображения появятся калибровочные точки (зеленые крестики). Это свидетельствует о том, что калибровка прошла успешно и данные калибровки переданы в управляющую программу.



Если калибровка закончилась не удачно, то в соответствии с рекомендациями, приведенными на рисунке, проведите калибровку с самого начала.



Если интерактивный тир в помещении установлен стационарно, то калибровку координат изображения достаточно произвести один раз при монтаже оборудования. Проводить калибровку каждый раз перед началом работы с тиром нет необходимости. После калибровки не забудьте вернуть светофильтр на ФПУ.

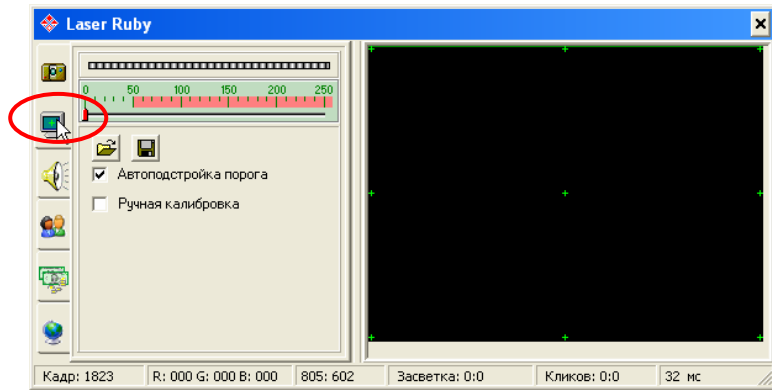


ПРИМЕЧАНИЕ.

Все изображения в разделе приведены для ФПУ Laser Ruby V6. Для Laser Ruby V5 и Laser Ruby V7 изображения будут аналогичны приведенным на стр. 15.

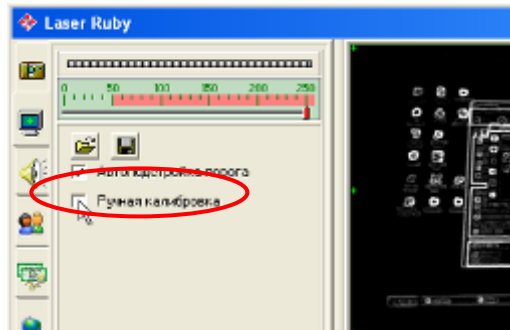
8. РУЧНАЯ КАЛИБРОВКА КООРДИНАТ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Запустите программу Laser Ruby и щелкните иконку «Калибровка ФПУ».

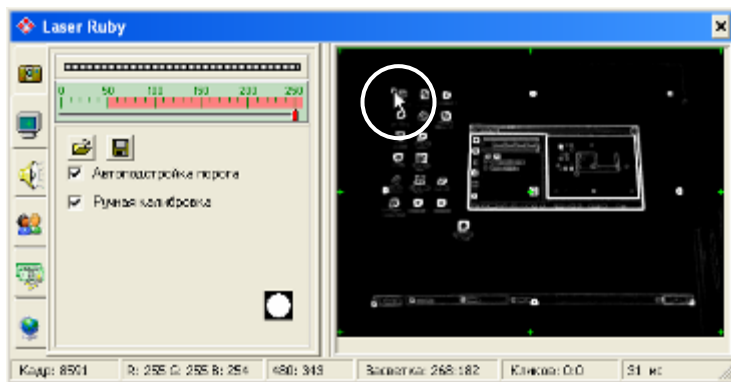


Снимите светофильтр с ФПУ. Включите режим «Ручная калибровка».

После того, как будет включен режим «Ручная калибровка» в окне просмотра на фоне оконтуренного изображения появится растр из 3x3 белых точек.



Подведите курсор к первой точке (слева вверху) и сделайте клик левой кнопкой мыши.




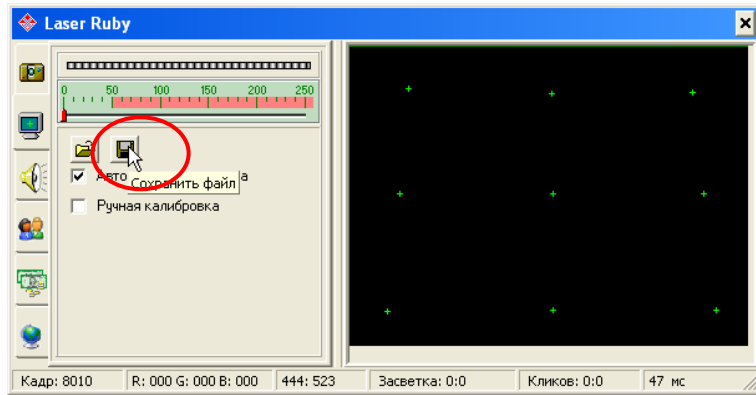
На месте яркой точки после клика появляется зеленый крестик. Таким образом первая калибровочная точка установлена.



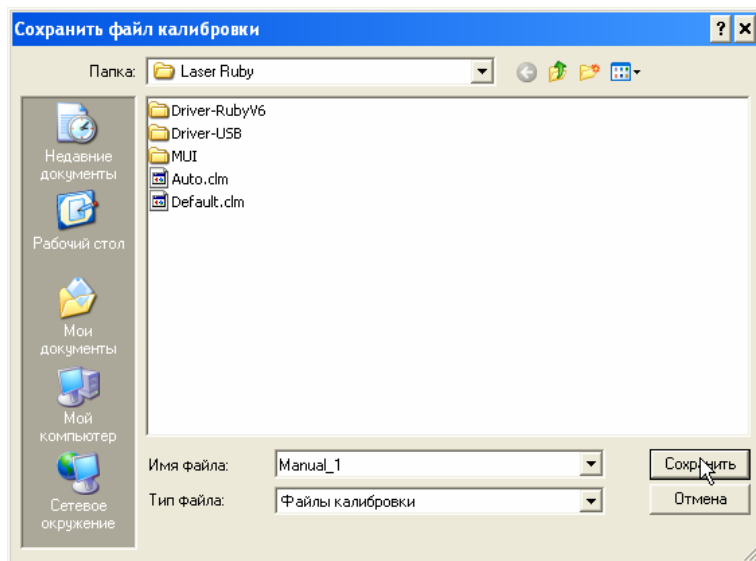
Последовательно кликните на каждой из 9 калибровочных точек.



Верните светофильтр на ФПУ и щелкните иконку  «Сохранить файл калибровки».



В строке «Имя файла» введите название, например, Manual_1, и кликните кнопку «Сохранить».




Ручная калибровка проведена успешно.

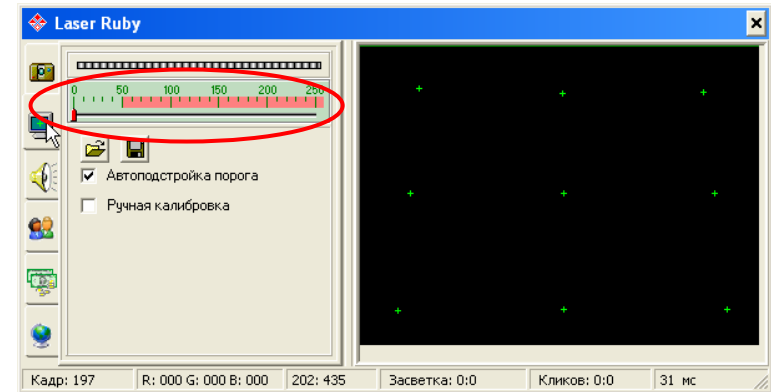
ПРИМЕЧАНИЕ.

Все изображения в разделе приведены для ФПУ Laser Ruby V6. Для ФПУ Laser Ruby V5 и Laser Ruby V7 изображения будут аналогичны приведенным на стр. 15.

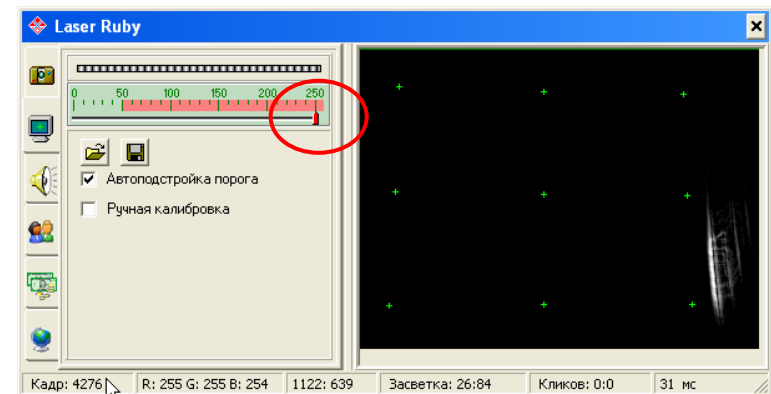
9. ПРОВЕРКА УРОВНЯ СИГНАЛА И ФОНА

Запустите программу Laser Ruby и кликните иконку  «Калибровка ФПУ».

Напротив иконки расположена шкала, на которой красная стрелка показывает уровень фона, а левый край красной линии – значение порога. Обычно уровень внешнего фона небольшой и красная стрелка находится вблизи нуля.

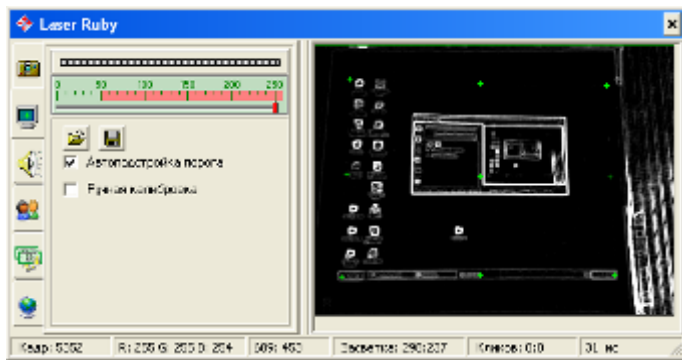


При возникновении паразитных засветок уровень фона может резко возрасти вплоть до значений 250.

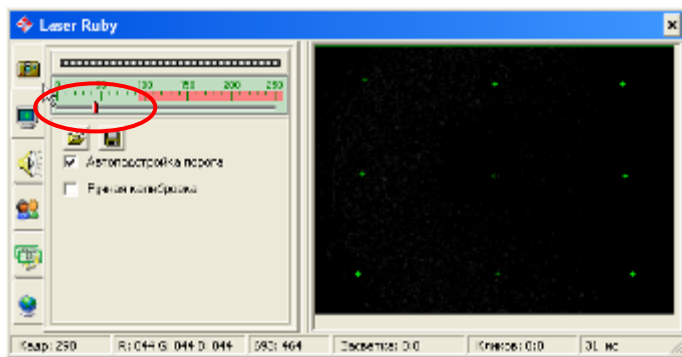


Чтобы выявить источник фоновой засветки снимите светофильтр с ФПУ. В нашем случае паразитная засветка вызвана солнечным светом, который, пробиваясь через жалюзи, подсвечивает обратную сторону проекционного экрана (вертикальные белые полосы справа).

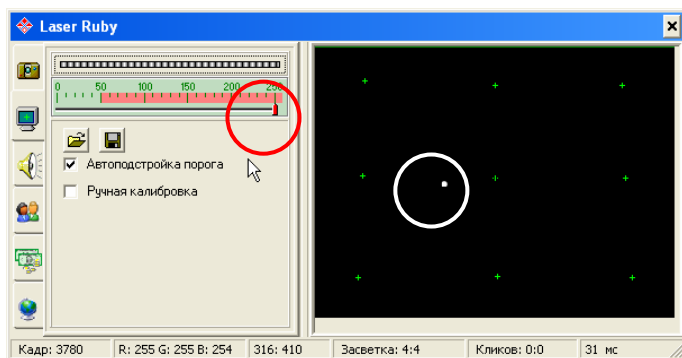
Устраните источник фоновой засветки.




Оптимальная разница между уровнем сигнала и фона равна 50 делениям.

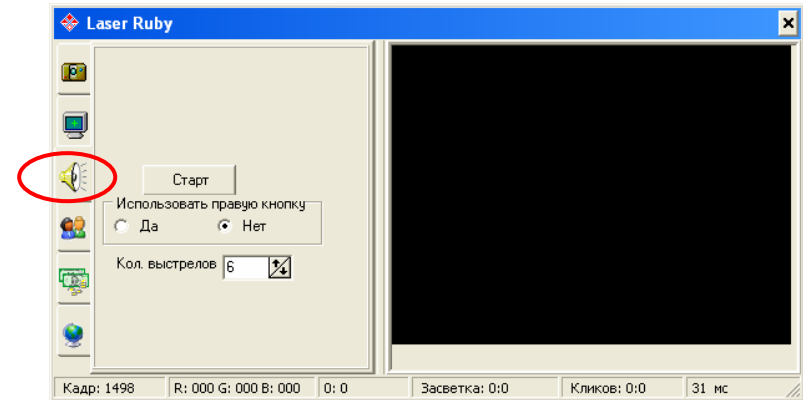


Для автоматической поддержки этой разницы используется режим **«Автоподстройка порога»**. Таким образом, при возрастании уровня фона пропорционально увеличивается значение порога. Для проверки уровня сигнала направьте лазерный пистолет на экран и произведите выстрел. На экране появится яркая белая точка, а красная стрелка на шкале отклониться вправо до значения 250.



10. ЗАПУСК СЕАНСА В ПРОГРАММЕ LASER RUBY

Нажмите иконку  и в появившемся окне кнопку **«Старт»**. Произведите несколько выстрелов из лазерного оружия в экран и убедитесь, что курсор мыши перемещается в то место, где появилась лазерная точка.



Запустите одну из обучающих программ, например, **«Конструктор стрелковых упражнений «Тактика»**. Интерактивный тир **«Рубин»** готов к работе, можно приступать к стрелковой тренировке.



11. ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО ТИРА «РУБИН»

Типичная проблема	Метод устранения (один из перечисленных)
1. Не удается провести автоматическую калибровку	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Снимите фильтр и повторно проведите автоматическую калибровку! (см. Раздел 6, стр.16) ▪ Зафиксируйте ФПУ в таком положении, чтобы проецируемое изображение было полностью захвачено ФПУ, и каждая белая точка находилась в своем квадрате (см. Раздел 7, стр. 16) ▪ Убедитесь, что ФПУ и проектор находятся на одном уровне (см. Раздел 6, стр. 14). ▪ Проведите ручную калибровку (см. Раздел 8, стр.22)
2. Периодически происходят пропуски выстрелов, иногда на экране появляется меню-табличка «Settings... About Macromedia Flash Player»	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В управляющей программе Laser Ruby, вкладка «Старт/Стоп». В строке «Использовать правую кнопку мыши» установите «Нет»
3. Соотношение длины и ширины изображения на экране не пропорциональны, т.е. мишени «сплюснуты» или наоборот растянуты	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Установите разрешение экрана 1024*768. Для этого перейдите в «Свойства» экрана, вкладка «Параметры»
4. При подключении проектора к ноутбуку (или системному блоку) изображение присутствует на мониторе, но не выводится на проектор, или выводится частично	<ul style="list-style-type: none"> ▪ В Панели управления видеокартой найдите режим установки нескольких дисплеев и в нем установите «Одинаковое изображение на двух мониторах (Клон)». Для вызова Панели управления видеокартой нажмите правой кнопкой по рабочему столу Windows и в зависимости от производителя Вашей видеокарты выберите в контекстном меню «Nvidia Control Panel» (для видеокарт GeForce), «Catalyst Control Center» (для видеокарт Radeon) или просто «Графические характеристики»
5. Происходят пропуски выстрелов, при этом при нажатии кнопки «Старт/Стоп», характерный звук слышен с некоторым запозданием	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Компьютер не успевает обрабатывать запросы программы Laser Ruby. Приостановите работу антивирусных программ, закройте все приложения кроме Laser Ruby. ▪ Возможно, придется переустановить операционную систему Windows
6. После нажатия кнопки «Старт» – курсор мыши не перемещается при движении манипулятора, а все время возвращается в одну точку	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Наденьте светофильтр. ▪ Устраните паразитные засветки (см. Раздел 9, стр. 25) ▪ Выберите вкладку «Параметры ФПУ», а в ней строку «Video Capture Filter», в появившемся окне драйвера ФПУ установите значение параметра «Brightness», на 20-30 ед. меньше (см. Раздел 5, стр.11-12). ▪ Перенесите проектор дальше от экрана (3-5м.).

Типичная проблема	Метод устранения (один из перечисленных)
7. При запуске игровой или обучающей программы появляется красная надпись «запустите программу Laser Ruby»	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Запустите программу Laser Ruby и, не закрывая ее, повторно запустите игровую или обучающую программу. ▪ Убедитесь, что операционная система (ОС) Windows на диске С установлена. ▪ Если Вы используете ОС Windows Vista или Windows 7 отключите Контроль учетных записей пользователей (см. Раздел 2, Раздел 4).
8. При запуске игровой или обучающей программы появляется красная надпись «Программа не обнаружила ФПУ Laser Ruby с серийным номером, например, 221144337799»	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Вы приобрели нелицензионное программное обеспечение (ПО), которое не может быть использовано с Вашим ФПУ Laser Ruby. Приобретайте ПО для тира «Рубин» у производителя. Обучающие и игровые программы «привязаны» к индивидуальному серийному номеру ФПУ Laser Ruby и не могут быть использованы с другими ФПУ. ▪ Если Вы используете ОС Windows Vista или Windows 7 отключите Контроль учетных записей пользователей (см. Раздел 2, Раздел 4).
9. Не видно изображения в окне программы Laser Ruby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Расположите проектор ближе к экрану, на расстоянии 2-4 метра. ▪ Замените лампу в проекторе. ▪ Уменьшите общее освещение.
10. ФПУ Laser Ruby не всегда реагирует на выстрелы из лазерного оружия, т.е. происходит пропуск выстрелов	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Устраните паразитные засветки (см. Раздел 9, стр. 25). ▪ Для ФПУ Laser Ruby V6, Laser Ruby V7 в окне параметров драйвера ФПУ выберите вкладку «Effect Frame» и в ней режим обработки видеосигнала «Find Edge». ▪ Проверьте уровень сигнала (см. Раздел 9, стр.26). Если при выстреле его значение меньше 150, то замените элементы питания или зарядите аккумуляторы лазерного оружия. ▪ Используйте другой USB-кабель для подключения компьютера к нижнему разъему ФПУ.
11. При запуске программы возникает сообщение «Camera not found»	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не используйте для подключения ФПУ Laser Ruby разъемы на передней панели компьютера. ▪ Используйте другой USB-кабель для подключения компьютера к нижнему разъему ФПУ. ▪ Используйте активный USB-удлинитель.

Если во время работы у вас возникли вопросы или замечания, просим Вас, в целях совершенствования программы, присылать свои пожелания по адресу:

ООО НТЦ «Лазерные технологии»
 Россия, 630049, Новосибирск, Красный проспект, 220/10, а/я 137
 тел. (383) 363-28-00, 291-20-43, 291-20-49
 факс (383) 210-63-93, 210-63-98
 E-mail: info@tir-rubin.ru bill@tir-rubin.ru
 web: <http://www.lasertools.ru/> <http://www.tir-rubin.ru/>
<http://www.tir-shop.ru/> <http://www.tir-laser.ru/>