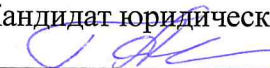


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА КРИМИНАЛИСТИКИ

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Руководитель ООП

Кандидат юридических наук, доцент

 И.А. Никитина
« 19 » 06 2017 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СРЕДСТВ ОБРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ
ИЗОБРАЖЕНИЙ В КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ФОТОГРАФИИ**

по основной образовательной программе подготовки бакалавров
направление подготовки 40.03.01 «Юриспруденция»

Морина Марина Викторовна

Руководитель ВКР

Кандидат юридических наук, доцент

 И.С. Фоминых

подпись
« 19 » 6 2017 г.

Автор работы

студент группы № 06308

 М.В. Морина

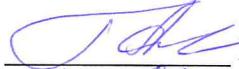
подпись

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра _____

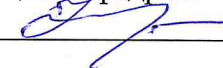
УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП
40.03.01 «Юриспруденция»


И.А. Никитина
«21» 09 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой



«10» 09 2016 г.

ЗАДАНИЕ

по подготовке выпускной квалификационной работы

студенту Моринай Марине Викторовне, дневной формы обучения, 4 курс, группа ЮБЗОР

Тема
выпускной (квалификационной) работы Специализация компьютерных

средств обработки текстовых изображений в криминалистическом дознании
Утверждена 10.09.2016

Руководитель
работы: конкурсы юридических наук, доцент И.С. Фоминых

Сроки выполнения выпускной (квалификационной) работы:

1). Составление предварительного плана и графика написания выпускной (квалификационной) работы

с «10» сентября 2016 г. по «10» сентября 2016 г.

2). Подбор и изучение необходимых нормативных документов, актов и специальной литературы с «21» сентября 2016 г. по «16» октября 2017 г.

3). Сбор и анализ практического материала с «03» 04 2017 г. по «15» 04 2017 г.

4). Составление окончательного плана выпускной (квалификационной) работы

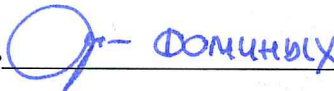
с «10» сентября 2016 г. по «21» сентября 2016 г.

5). Написание и оформление выпускной (квалификационной) работы

с «21» сентября 2016 г. по «15» мая 2017 г.

Если работа выполняется по заданию организации указать ее _____

Встречи дипломника с научным руководителем – ежемесячно (последняя неделя месяца в часы консультаций).

Научный руководитель 

С положением о порядке организации и оформления выпускных (квалификационных) работ ознакомлен, задание принял к исполнению М.В. Моринай 

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа на тему «Использование компьютерных средств обработки цифровых изображений в криминалистической фотографии» состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и литературы и двух приложений.

Во введении указана актуальность исследования данной темы, цель и задачи исследования.

Целью работы является исследование возможностей применения функций графических редакторов в криминалистической фотографии.

В первой главе данной работы рассматриваются основные положения компьютерной графики: типы и форматы графических изображений, аппаратные средства получения изображений; основы применения графических редакторов в криминалистической фотографии: высветление объектов изображения, повышение резкости изображения, создание фотопанорам.

Во второй главе данной работы рассматриваются пределы использования графических редакторов и предпосылки к установлению данных пределов.

В третьей главе рассматриваются виды фиксации этапов процесса работы в графических редакторах. Исследуются такие виды фиксации, как: протоколирование, звукозапись, наглядно-образная фиксация.

В заключении бакалаврской работы подведены итоги и сделаны основные выводы по исследуемой теме.

Приложениями к данной выпускной квалификационной работы являются: примеры использования инструментов и функций графических редакторов для высветления и повышения четкости отдельных объектов изображения, создание фотопанорам.

Задачами данной выпускной квалификационной работы являются: исследование возможностей применения функций графических редакторов для обработки фотографий в сфере криминалистической фотографии, определение пределов использования данных функций и анализ видов фиксации хода их применения.

Оглавление

Введение	1
Глава 1. Возможности графических редакторов в обработке цифровых изображений в криминалистической фотографии	3
1. 1. Основы компьютерной графики	3
1.1.1. Типы графических изображений	5
1.1.2. Форматы графических изображений.....	7
1.1.3. Аппаратные средства получения растровых изображений.....	11
1.3. Высветление отдельных частей фотоснимка	21
1.4. Повышение четкости объектов на фотоснимке	23
1.5. Создание фотопанорамы	25
Глава 2. Пределы использования графических редакторов при работе с исходными фотоснимками	28
Глава 3. Фиксация хода применения графических редакторов	49
Заключение	54
Список использованных источников и литературы	56
Приложение 1	61
Приложение 2	66

Введение

Криминалистическая фотография в предупреждении преступности является одним из ведущих криминалистических средств, главным образом обеспечивающих создание объективной криминалистической базы. «Судебная цифровая фотография - это раздел судебной фотографии, изучающий совокупность электронных технических, а также программных средств и методов фиксации, исследования, обработки и печати изображений, содержащих криминалистически значимую информацию»¹

Начиная с середины 90-х годов XX столетия и по настоящее время цифровые технологии, в том числе и цифровая фотография, активно применяется в отрасли криминалистической техники.² На смену уже устаревшему аналоговому «мокрому» процессу пришла цифровая фотография. Цифровая фотография имеет преимущества перед аналоговым «мокрым» процессом: простота, низкая затратность, высокое качество фотографий, быстрота их изготовления; возможность просмотра полученного фотоснимка на жидкокристаллическом экране цифровой камеры.³

В связи с бурным развитием данной отрасли и появлением новых технологий встает вопрос о разработке и развитии фотографических методов (совокупности правил и рекомендаций, разработанных в криминалистике по использованию данных средств при фотосъемке в процессе криминалистической деятельности с целью решения криминалистическо-поисковых и доказательственных задач) и алгоритмов. Методы разделяются

¹ Грибунов О.П., Нарыжный Е.В. Технический и процессуальный регламент использования цифровой фотосъемки при проведении осмотра места происшествия // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. 2015. №3-2. С. 62.

² Исмагилов Ф.В. Использование видов и методов судебной фотографии при производстве следственных действий // Правовые проблемы укрепления российской государственности. 2011. №50. С. 130.

³ Шухова Н.В., Дубровин А.П. Особенности применения цифровой фотографии в криминалистике // Правовые проблемы укрепления российской государственности. 2011. №50. С. 153.

на два вида: запечатлевающие (фиксация различных следов и объектов, видимых невооруженным глазом) и исследующие (выявление и зримое закрепление в фотографируемых следах и объектах деталей, цветовых и яркостных различий, скрытых от невооруженного глаза). В данной работе будут исследованы проблемы, связанные с запечатлевающим методом.

В последние несколько лет в литературе остро встает вопрос о правомерности применения функций графических редакторов для обработке изображений с их последующем использовании в деятельности правоохранительных органов. В частности обсуждаются такие проблемы, как доказательственное значение таких снимков, изменение, дополнение и конкретизация норм уголовно-процессуального законодательства в сфере применения специальных технических устройств для целей фотофиксации производства следственных действий, усовершенствование методических рекомендаций по применению цифровых фотокамер в ходе производства отдельных следственных действий, работе с инструментами и функциями графических редакторов при обработке фотографий, создании специального сертифицированного программного обеспечения с определенным набором функций для применения его в сфере криминалистической фотографии и другие. На данный момент есть множество предложений и разработок для решения вышеперечисленных проблем, но единого мнения по поводу их применения до сих пор нет, а некоторые вопросы остались и вовсе нерешенными.

Глава 1. Возможности графических редакторов в обработке цифровых изображений в криминалистической фотографии

1. 1. Основы компьютерной графики

В настоящее время мы часто сталкиваемся с необходимостью использования графических изображений для удобного отображения и легкого восприятия компьютерной информации: графики, диаграммы, схемы, чертежи и иные виды изображений. Заглядывая в историю развития компьютерной графики, можно сказать, что представление данных в графической форме с использованием ЭВМ стало реальным с изобретения электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), что впервые сделало возможным получать изображения на экране, не используя при этом движущиеся механические части. ЭЛТ является прообразом современных компьютерных цифровых мониторов. Но основной толчок развития в компьютерной графике произошел в декабре 1951 года, когда для целей военно-воздушных сил США был создан первый в мире дисплей. А в 60-е годы XX века на свет появился «отец» современного фотошопа - «Блокнот» («Scetchpad»), который был оснащен функциями рисования и вращения простых фигур. С этого момента началось бурное развитие разработок в отрасли компьютерной графики.

Компьютерная графика представляет собой специальную сферу информатики, изучающую способы, средства и методы обработки и получения изображений с помощью специальных программ - графических редакторов.

Однако компьютерная графика представляет собой только инструмент, с помощью которого возможно разрешение определенных практических задач, ее методы и структурные элементы основаны на современных достижениях прикладных и фундаментальных наук, технических исследований.

«Актуальность внедрения передовых технико-криминалистических форм и методов работы в немалой степени связана с введением в уголовное законодательство новых составов преступлений, появлением новых объектов криминалистических исследований. К тому же отмечается, что появившиеся в последнее время новые средства фиксации доказательственной информации побуждают к пересмотру ряда процессуальных положений, технических и тактических рекомендаций по осуществлению процессов фиксации».⁴

⁴ Дмитриев Е.Н.- Проблемы применения цифровой фотографии при расследовании уголовных дел: дис. ... канд. юрид. наук. М., 1998 С. 207.

1.1.1. Типы графических изображений

Компьютерная графика бывает двух типов: растровая и векторная. На такие виды ее подразделяют в соответствии со способом создания изображений.

1. Растровая графика

Каждое растровое изображение является сеткой, состоящей из большого количества пикселей - наименьших, неделимых единиц, из которых состоит растровое изображение. Программы, в т.ч. графический редактор, созданный для работы с такими изображениями, преобразует каждый объект цифровой графики в совокупность пикселей. В процессе обработки растровых изображений изменяются не определенные элементы изображения, а множества пикселей, из которых созданы данные элементы. Данный тип больше всего подходит для работы с такими цифровыми изображениями, как фотография. Качество данных изображений, состоящих из совокупности пикселей, находится в прямой зависимости от разрешения, т.е. разрешающей способности оборудования, с помощью которого было сделано это изображение. Графическое разрешение показывает плотность пикселей, из которых состоит изображение и измеряется в пикселях на дюйм (ppi). Чем больше пикселей имеется в изображении, тем выше его разрешение. Наиболее высокое разрешение дает возможность запечатлеть на изображении мелкие объекты и более четкие переходы цвета. «Достоинством такого способа является возможность получения фотореалистичного изображения высокого качества в различном цветовом диапазоне. Высокая точность и широкий цветовой диапазон требуют увеличения объема файла для хранения изображения и оперативной памяти для его обработки, что можно отнести к недостаткам. Вторым существенным недостатком является потеря качества изображения при его масштабировании».⁵

⁵ Демин А. Ю. Основы компьютерной графики: Учебное пособие / А.Ю. Демин. –Томск: Изд-во Том. политехнического ун-та, 2011. – С. 101.

2. Векторная графика

Основным элементом векторного изображения является геометрический объект, в частности, линия, математически описываемая в виде неделимого объекта. Линия, как и любой другой графический объект, имеют такие базовые свойства, как: цвет, начертание (пунктирная или сплошная), толщина, формой (кривая или прямая). В векторной графике есть такие типы линий, как замкнутые и незамкнутые.

Замкнутые линии обладают свойством заполнения, т.е. пространство, которое они охватывают, может быть заполнено цветом или другими объектами.

Простая незамкнутая линия обособлена двумя точками, которые называются узлами. Они обладают определенными свойствами, значения которых оказывают на форму конца линии и способность ее соединения с иными объектами. Каждое векторное изображение создается из линий. С помощью векторных графических редакторов можно создавать разные графические объекты и делать над ними различные изменения (изменять размеры, положение, цвет и т.д.), оставляя неизменным качество цифрового изображения и форму объектов. Векторные графические программы больше всего подходят для работы с высокоточными объектами графики, для которых имеет принципиальное значение сохранение четкой формы, контуров изображения, независимо от его размера, т.е. качество изображения не должно ухудшаться (например, создание шрифтов).

1.1.2. Форматы графических изображений

Сегодня в области компьютерной графики для сохранения изображений используют более 40 разных файловых форматов. Однако на практике не все из них используются в большинстве программ. Обычно, форматы файлов векторных и растровых изображений несовместимы, но есть и такие форматы, которые дают возможность хранить информацию различных классов. Большинство программ направлены на собственные оригинальные форматы, и для использования файлов этих специфических форматов в других программах, редакторах, требуется конвертация файлов в нужный формат. Для конвертации можно применять специально созданные для этого программы, также в некоторых редакторах есть встроенная функция конвертации и сохранения в разных используемых форматах.

Есть множество различных форматов, например:

1. PSD (.psd) - специальный формат графического редактора «Adobe Photoshop». Данный формат представляет собой один из самых крупных по количеству инструментов хранения графической растровой информации. Он дает возможность сохранять параметры и свойства уровня прозрачности, каналов, слоев. Существенным недостатком данного формата считается отсутствие оптимального метода сжатия информации и, в результате, появления больших объемов файлов.

2. GIF (.gif) - формат часто применяется для хранения растровых изображений, изображений в градациях серого и с индексированными цветами, представляет собой сжатый формат, созданный с целью быстрой

3. TIFF (.tif). - формат используется для хранения растровых изображений высокого качества, является основным для распространения, гарантирован поддержкой со стороны наибольшего количества графических программ, чаще всего используется в полиграфии для печати крупных размеров.

4. BMP (.bmp). - один из стандартных растровых форматов, главным образом используемый в операционной системе Windows и совместимых с ней.

5. JPEG (.jpg). - данный формат считается одним из самых распространенных и популярных форматов цифрового изображения, предназначенных для хранения растровой графики. Дает возможность изменять соотношение между качеством и уровнем сжатия файла изображения. Формат JPEG, Joint Photographic Experts Group, широко распространен для получения и просмотра фотографий, а также других тоновых изображений. Формат JPEG хранит все данные о цвете в RGB-изображениях. Так же, данный формат применяет достаточно эффективный метод сжатия, в результате которого сокращается объем файла за счет исключения избыточной информации, не оказывающей влияния на сохранность документа. При раскрытии JPEG-файла автоматически производится его распаковка. Недостатком данного сжатия является то, что в результате такого процесса происходит частичная потеря данных, т.е. при сжатии изображения, а затем его распаковки, то полученный результат не будет полностью соответствовать исходному изображению. Между степенью сжатия и качеством изображения есть обратная связь: чем более высокое качество задается изначального изображения, тем менее компактным будет полученный сжатый файл, однако, разница между оригиналом и изображением, полученным в результате сжатия, в большинстве случаев практически незаметна.

6. EPS (.eps). - формат хранения как растровых, так и векторных изображений, поддерживается множеством программ подготовки иллюстраций и верстки.

7. AI - формат векторных изображений, является специфическим форматом создаваемый графическим редактором Adobe Illustrator. Данный графический редактор имеет большое количество версий. Проблемой

является то, что поддерживаемый каждой версией формат несовместим с более старыми версиями, т.е. изображение, сохраненное в более ранней версии Adobe Illustrator может быть открыт в новой версии программы, однако, не может быть открыт в более старой версии, хотя в современных версиях поддерживается возможность импорта файлов более новых версий. Формат данного редактора обеспечивает получения достаточно высокого качества изображений, однако, по некоторым параметрам практически не совместим с иными программами и редакторами, так, например, могут различаться цвет заливки, фона изображения в случае открытия изображения как в разных версиях одной программы, так и в других программах.

8. CDR - еще один векторный формат файлов, являющийся специфическим и создается специально графическим редактором CorelDraw. У данного графического редактора также, как и у Adobe Illustrator имеется большое количество версий, формат более новой версии также не совместим с более старыми версиями программы. Данный формат сохраняет изображения в очень высоком качестве, но также не совместим с другими программами по ряду параметров.

9. Формат файлов EPS является относительно универсальным векторным форматом файлов, поддерживаемый некоторыми векторными редакторами, такимим, как CorelDraw, Adobe Illustrator, Macromedia FreeHand и другими, в том числе разными узко специфическими редакторами и программами (для резки, гравировки, выжигании по дереву, работе с металлом, и т.д.). Формат имеет большое количество версий, но каждая программа поддерживает его только до определенной версии. Также данный формат обеспечивает довольно высокое качество цифровых изображений .

10. FLA, FH - являются исходными Flash-объектами, которые создаются в Adobe Flash и используются для анимационных файлов.

11. SVG (от англ. Scalable Vector Graphics) - представляет собой открытый формат, т.е. отличается от большинства других тем, что SVG не

является специфическим форматом какой-либо определенной программы. Он является основанным на XML языком разметки, предназначенным для описания двумерной графики векторного типа. Такой формат есть во многих web-браузерах, поэтому может быть применен при написании web-страниц. Однако формат не обеспечивает высокого качества сложных цифровых изображений и имеет ограничения в области своего использования.

12. PDF (.pdf) - такой формат PDF представляет собой основное средство цифрового упорядочивания документов, изготовленных при помощи программного обеспечения фирмы Adobe, и его можно применять для векторных, так и растровых изображений. Одним из преимуществ PDF-файлов является то, что они содержат в себе элементы, с помощью которых обеспечивается просмотр и электронных документов, например, электронное оглавление и гипертекстовые ссылки.

13. SWF - еще один Flash-формат, который имеет возможность просмотра при помощи установленного плагина Flash Player, в браузере.

14. WMF (Windows Metafile) — графический формат файла в системе программного обеспечения Windows Microsoft. Один из универсальных векторных форматов, поддерживаемый большим количеством векторных редакторов. Недостатком данного формата является то, что он не может обеспечить высокое качество для сложных графических цифровых изображений, а так же и имеет достаточно условное количество применяемых эффектов, следовательно, не подходит для профессионального пользования и применяется преимущественно частными субъектами. Формат поддерживается рядом web-браузеров и может быть использован при создании web -страниц.

1.1.3. Аппаратные средства получения растровых изображений

Главными аппаратными средствами создания цифровых растровых исходных цифровых изображений являются сканеры и цифровые фотокамеры. Основами работы данных устройств является применение свойств некоторых светочувствительных элементов (фотоэлементов и др.) менять собственные электронные показатели в зависимости от яркости света, попадающего на их поверхность. Данное дает возможность показать начальное цифровое изображение в виде упорядоченных последовательно аналоговых электрических сигналов. Полученная этим способом цифровая электронная «копия» изображения передается в компьютер. В цифровых фотокамерах для создания изображения применяется двумерная (прямоугольная) матрица светочувствительных элементов, на которую проецируется кадр при помощи системы оптики.

Само цифровое изображение представляет собой последовательность цифровых данных, зафиксированных на носители электронной цифровой информации. Файл имеет не только лишь само изображение, но также техническую информацию об обстановке, месте и времени съемки, а также о ее режимах, настройках самой камеры, ее модели, информация о производителе, серийном номере, которые записываются самой камерой автоматически.

«Действующее уголовно-процессуальное законодательство позволяет использовать фототехнику в расследовании. Так, ч. 6 ст. 164 Уголовно-процессуального кодекса РФ гласит, что при производстве следственных действий могут применяться технические средства и способы обнаружения, фиксации и изъятия следов преступления и вещественных доказательств. Ст.

166 УПК РФ предусматривает, что при производстве следственного действия может применяться фотографирование».⁶

В настоящее время цифровая фотография находит широкое применение в качестве запечатлевающего устройства в проведении оперативно-розыскных мероприятий, производстве следственных действий, экспертных исследований. К запечатлевающим относят способы фотосъемки, используемые при розыске лица, совершении процессуальных действий и проведении оперативно-розыскных мероприятий. «Частично запечатлевающая фотосъемка используется и при экспертном исследовании для иллюстрации исследования или фиксации его хода и результатов, однако в основном в экспертной деятельности используется исследовательская съемка».⁷ Такие снимки, которые получаются посредством использования цифровой техники, в частности, фотоаппаратов, прилагаются к протоколам следственных действий, в частности, осмотром мест происшествия, предметов и документов, обысков, следственных экспериментов, проверок показаний на месте и других. Сейчас «классическая», традиционная фотография, которая основывается на процессах фотохимии, лишается одного из основных своих свойств, а именно оперативности. «Так Н.А. Селиванов указывает, что «одной из причин недостаточного применения судебно-оперативной фотографии является длительность и громоздкость обычного фотографического процесса», а так же, по словам Н.А. Селиванова «подлинно оперативной фотография станет лишь тогда, когда следователь будет полностью избавлен от «мокрых» и «темных» фотолабораторных процессов»».⁸

⁶ Романов В.И. Фотофиксация следов в ходе осмотра места происшествия // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. 2016. С. 282-286.

⁷ Савельева М.В., Смушкин А.Б. Криминалистика. Учебник. М.: Изд-во Издательский дом "Дашков и К". - 2009. С. 207.

⁸ Бугаев К.В., Муленков Д.В. Возможность фиксации хода и результатов экспертного исследования цифровыми средствами // Вестник криминалистики. Вып. 2 (1). 2006. С. 48-53.

Также стоит отметить, что цифровая фотография обладает рядом преимуществ относительно пленочной, а именно:

1. Просмотр изображений на жидкокристаллическом мониторе цифрового фотоаппарата дает возможность на месте оценить полученное изображение и, в случае необходимости, сделать несколько повторных кадров. Такой контроль над фотографическим процессом позволяет избежать большего количества неудачных кадров, следовательно, исключается потребность в использовании большого количества расходного материала, в связи с этим, стоимость производства и печати одного кадра снижается в несколько раз;

2. Во многом упрощается и убыстряется процесс обработки фотографических цифровых изображений, появляется возможность улучшить качество изображения и объектов, расположенных на нем, без нанесения особого ущерба информации, которая содержится в изображении и с возможностью исправить, вернуть в исходное положение неудавшиеся результаты обработки;

3. Увеличивается возможность в хранении цифровых изображений: появляется возможность намного дольше хранить такие снимки без ущерба их качеству, переносить снимки на разных носителях цифровой информации;

4. Появляется возможность многократного копирования электронных изображений без особых на то затрат, чего нельзя сказать о копировании пленочных кадров.

5. Сам процесс фотосъемки стал более оперативный и прост, меньше затрат требуется на выставление настроек камеры, так как кроме разных видов ручных и полуавтоматических режимов есть еще и полностью автоматический, который сам подстраивает настройки фотоаппарата в зависимости от условий окружающей действительности.

В качестве запечатлевающего устройства при экспертных исследований, проведения оперативно-розыскных мероприятий, производстве следственных действий даются такие рекомендации, как: применение цифровых фотокамер, которые обладают разрешением матрицы 6-8 МП и выше, камеры, желательно, должны включать систему стабилизации изображения, предполагать возможность сменности объектива с как автоматическим, так и ручным изменением фокусного расстояния (т.е. встроенный зум-объектив) от 28 до 140 мм и более, чувствительностью матрицы 64-64 000 ISO и более для возможности производить фотосъемку в ночное время и темных помещениях без использования вспышки, наличием макрорежима для более четкой съемки небольших деталей, возможность ручной и автоматической фокусировки, возможность фиксировать след пальца руки в масштабе 1:1 с периодом выдержки 1/200-0,3 сек и более, универсальным и доступным питанием (широкое использование часто встречающихся аккумуляторов), встроенной штатной вспышкой и возможностью использования дополнительной внешней вспышки.

Рассмотрим несколько случаев, в ходе которых применений цифровых фотоаппаратов является наиболее эффективным:

Для возможности целесообразного использования цифровых устройств получения фотографий в ходе производства следственных действий, оперативно-розыскных мероприятий, экспертных исследований есть несколько объективных предпосылок:

1. Значительное снижение стоимости изготовления фототаблиц и иных иллюстраций;
2. Уменьшение времени, которое затрачивается на изготовления фототаблиц и иных иллюстраций;

3. Высокий уровень научно-технического прогресса, который все больше и стремительнее внедряется в правоохранительную деятельность.

В сканерах данный вопрос решается немного иначе. Светочувствительные элементы расположены в ряд, образуют линейную сканирующую головку, перемещающуюся относительно оригинала, считывая изображение построчно.

Каждое светочувствительное устройство, используемое для создания растровых изображений, измеряют лишь уровень яркости падающего на них светового излучения, но не характеристики его цвета. Для ввода и получения на компьютер изображения в цвете конструкция матричных и сканирующих приборов немного усложняется. В соответствии с законами физики все цветовые оттенки могут быть сформированы из трех основных цветов: синего, зеленого и красного. Следовательно, если в указанной точке измерить яркость каждого из трех элементов, то можно точно определить и их цвет. Основным недостатком данного способа - это низкая скорость сканирования. Другим вариантом трехпроходному способу является однопроходное сканирование со сканирующей матрицей, включающей в себя три отдельные линейки, каждая из которых принимает на себя световой пучок лишь одного из трех главных цветов. Для этого все светочувствительные элементы сканирующей матрицы имеют встроенный светофильтр.⁹

В современное время рынок цифровой техники насыщен разнообразным количеством приборов и устройств, с помощью которых осуществляется получение цифровых изображений. Для оценки качества любого из таких устройств, надо, в первую очередь, быть осведомленным об их технических характеристик. Каждый из производителей современной

⁹ Казакова С. Е. Возможности применения компьютерных графических программ в технико-криминалистической экспертизе документов: метод. рекомендации. Волгоград: Изд-во ВА МВД России, 2004. С. 15.

техники для описания ее характеристик приводит свой набор различных параметров. Главными параметрами, с помощью которых можно определить возможности устройства, принято считать: глубину цвета, разрешающую способность, размер области сканирования.

Глубина цвета - параметр, который задает число цветовых оттенков, способных разграничить устройства создания изображения. Как уже говорилось, при создании изображения учитываются значения трех основных цветовых определяющих каждую точку. В большинстве случаев для кодирования любой из таких точек достаточно 8 бит, но всего для точки - 24 бита. В данном режиме может быть показано более 16 млн разных цветовых оттенков.

Разрешающая способность устройств создания и получения растровых изображений устанавливается количеством светочувствительных элементов, на соответствующую единицу длины. Полностью разрешение устройства в большинстве своем устанавливают не одной, а как минимум двумя величинами – в вертикальном (по высоте листа) и горизонтальном (по ширине листа) направлениях. Например, разрешающая способность цифровых фотокамер плотностью устанавливается расположением светочувствительных элементов по вертикали и горизонтали светочувствительной матрицы. В большинстве своем общее число элементов на матрице составляет около 1,5–3 млн. Для устройств сканирования разрешающая способность в вертикальном направлении разрешающая способность устройства находится в зависимости от ступени изменения местоположения сканирующей головки и является равной числу зафиксированных положений, которые она способна занимать на отрезке единичной длины, в горизонтальном направлении устанавливается путем определения плотности расположения светочувствительных элементов на сканирующей головке.

Размер области сканирования - параметр, определяющий максимальные и минимальные размеры изображения, которое может быть получено при помощи такого устройства. Наибольшее количество новых устройств создания цифровых изображений рассчитаны на формат, соответствующий стандартному размеру листа А4 (210 x 296 мм).

1.2. Общие сведения о возможностях применения графических редакторов

Растровый графический редактор GIMP – мощная бесплатная программа для редактирования и создания графических изображений. GIMP дает возможность одновременно работать с несколькими файлами. Здесь встроен специальный «менеджер памяти», который обеспечивает обработку нескольких изображений без перегруза компьютера. Однако это влияет на быстродействие программы, следовательно, без особой для этого надобности не рекомендуется работать одновременно с большим количеством файлов. Редактор может работать и с таким инструментом, как «слои». Эта функция может получать изображения из нескольких отдельных, различных рисунков, в следствие чего, каждое созданное изображение является совокупностью слоев, но бывает и такие изображения, которые состоят только из одного слоя. Во многих случаях работа с графическими изображениями обуславливает выделение определенного фрагмента для его последующего изменения. Инструмент «выделение» как раз предназначен для этого. При применении данного инструмента, часть изображения отграничивается пунктирной линией. Бывают случаи, когда при обработки изображений происходят ошибки, в связи с этим в графическом редакторе есть функция отмены действий. Возвратиться в изначальное положение можно в любое время, так как редактор хранит поэтапность осуществления действий. Но «история действий» занимает достаточное количество памяти, поэтому, возможность удаления действий ограничены определенным количеством шагов. В большинстве случаев эта функция находится в зависимости от того, сколько памяти занимают те или иные действия. В основном все функции программы встроены. Также у GIMP есть возможность использовать внешние функции – обновления и плагины, которые можно дополнительно приобрести/скачать и использовать в необходимых, специфических случаях. В основном плагины идут в комплекте вместе с программой, но также есть

возможность применять иные, созданные другими разработчиками. GIMP может работать с такими распространенными форматами файлов: .BMP, .XCF, .GIF, .ICO, .HTM, .HTML, .JPEG, .JPG, .PNG, .JPE, .PSD, .TGA, .TIFF и другими. Также программа поддерживает и менее популярные форматы: .MASK, .ALPHA, .ALS, .FLI, .FLC, .PIX, .MATTE, .C, .H, .DCM, .DICOM, .FIT, .FITS, .CEL, .SGI, .RGB, .BW, .ICON. и другие. Можно сказать, что в части есть поддержка также и таких форматов, как: .TUB, .PDF, .SVG., G3, .WMF, .APM, .PSP. Данный графический редактор может быть применен в качестве обычного инструмента для рисования или как редактор для профессиональной обработке графических цифровых изображений высокого качества. Также GIMP дает возможность применять пакетную обработку, которая заключается в применении одних и тех же настроек сразу к нескольким изображениям при обработке.

Графический редактор Adobe Photoshop является одним из самых первых, распространенных и популярных редакторов для работы с растровой графикой. Этот многофункциональный графический редактор растровых изображений создан и распространяется фирмой Adobe Systems. Данный редактор занимает лидирующие позиции на рынке в области коммерческих средств обработки растровых изображений, а также является наиболее известным продуктом фирмы Adobe. Данная программа имеет несколько версий разных годов выпуска. К особенностям пользования данной программой можно причислить то, что изначально она была создана как редактор изображений для полиграфии, но в современное время нашла широкое применение и в web-дизайне, обеспечивает использования таких спецэффектов, как фоны, градиент, текстуры и другие, которые применяются в области кинематографа, телевидения, профессиональной работы с фотографиями, в полиграфических и иных областях, в том числе и в криминалистике. Основным форматом, используемым в данной программе, является PSD, который может быть также использован и другими

продуктами Adobe. В последних версиях программы появились новые функции, в том числе работа с 3D графикой и 3D моделями. В следствие большой популярности и распространенности данного редактора поддержка специально созданного для данной программы формата PSD была внедрена и во многие сторонние графические программы (GIMP, Macromedia Fireworks, WinImages, Corel Paint Shop Pro и других). «В программе Photoshop можно создавать изображения с нуля или обрабатывать импортированные из других источников, например: фотографии с цифровой камеры; цифровые изображения с компакт-дисков; сканированные фотографии, пленки, негативы, графику или другие документы; захваченные кадры видео; художественные работы, созданные в графических редакторах»¹⁰

¹⁰ Adobe Photoshop CS6. Официальный учебный курс ; пер. с англ. М. А. Райт. - М.: Эксмо, 2013. - С.23.

1.3. Высветление отдельных частей фотоснимка

Когда часть информации на снимке невозможно распознать из-за преобладания на снимке, части снимка теней, затемнений, есть возможность осветлить данный участок для возможности распознавания затемненных элементов. Есть несколько способов, инструментов, с помощью которых это возможно. Рассмотрим их на примере работы растрового графического редактора «Adobe Photoshop»:

1. С помощью функции «Яркость». На верхней панели выбираем вкладку «Изображение», на выпадающем окошке выбираем строку «Коррекция», далее выбираем «Яркость/Контрастность ...». Путем изменения положения бегунка на строке «Яркость» определяем нужное нам значение для того, чтобы интересующий нас объект можно было распознать. В данном случае повышается яркость всего изображение, поэтому, следует подобрать такое значение, при котором иные части на снимке не были засвечены. Для того, чтобы изменить яркость конкретного участка фотографии, до применения функции «Яркость» следует выделить данный участок с помощью инструментов «Быстрое выделение», «Волшебная палочка» (выделение определенных одинаковых тонов на фото), «Прямоугольная/Овальная область». Данные инструменты расположены на панели справа. Если данная панель отсутствует, то необходимо на верхней панели во вкладке «Окно» выбрать строку «Инструменты». Данная панель обеспечивает быстрый доступ к основным необходимым инструментам обработки (см. Приложение 1, Рисунки 1-3).

2. Также высветлить интересующие нас объекты возможно с помощью инструмента «Осветлить», расположенном на панели инструментов справа. Данный инструмент работает по типу «Кисти»: курсор становится кисть той формой, которая была задана. Форму кисти мы можем установить с помощью вкладки, расположенной на появившейся верхней панели. Там же можно установить размер и жесткость кисти. С помощью данного

инструмента мы можем точно осветить значимые для нас объекты на снимке без внесения изменений полностью на фотографию и без применения функции выделения (см. Приложение 1, Рисунки 1, 4, 5).

1.4. Повышение четкости объектов на фотоснимке

В случаях, когда необходимые объекты на фотографии получились нечеткими для зрительного восприятия, есть возможность повысить четкость таких объектов несколькими способами. Рассмотрим их на примере работы растрового графического редактора «Adobe Photoshop»:

1. С помощью инструментов «Яркость/Контрастность». При изменении параметров данных функций, в большей степени функции «Контрастность», также возможно повышение четкости объектов на изображении, так как изменяются параметры теней, с помощью чего повышается контраст контура объекта, за счет чего повышается четкость. Порядок применения данного инструмента с целью повышения четкости такой же, как и при высветлении отдельных объектов (см. Приложение 1, Рисунки 6, 7).

2. С помощью инструмента «Резкость», расположенном на правой панели инструментов. Действие данного инструмента схоже с действием инструмента «Осветить»: с помощью появившейся «Кисти» проводим ей по тем объектам фотографии, резкость которых необходимо повысить. Также можно изменить параметр «Интенсивность» повышаемой резкости. Данный параметр расположен на верхней появившейся панели. Минусом данного способа является то, что при чрезмерном применении данного инструмента на снимке появляются «цифровые шумы» - появление цветных точек, зернистости на изображении, которые мешают восприятию информации на снимке (см. Приложение 1, Рисунки 6, 8, 9).

3. Повышение четкости, резкости изображения можно также путем изменения размера изображения. Изображения формата RAW обычно имеют большой размер, предназначенный для широко - и крупноформатной печати (баннера, плакаты и т.д.). Фотографии данного размера редко когда используются в целях правоохранительной деятельности, поэтому, в определенных случаях можно уменьшить изображение, чтобы улучшить

качество, четкость и резкость мелких объектов на изображении. Лучше всего данный способ подходит для фотопанорам - при просмотре изображения в увеличенном масштабе повышается возможность более четко рассмотреть мелкие объекты. Уменьшение размеров изображения лучше делать поэтапно, уменьшая изображение примерно на 500 пикселей по длинной стороне. Оптимально можно уменьшить размер изображения до 2 000 - 1,5 000 тысячи пикселей по длинной стороне.

В растровом графическом редакторе GIMP повышение резкости изображения возможно с помощью фильтров «Нерезкая маска», «High-Pass» - данные фильтры в отличие от стандартных более мягче повышают контраст на границах объектов, поэтому их можно смело применять при повышении четкости изображений больших размеров.¹¹

¹¹ Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. М., 2008. С. 45.

1.5. Создание фотопанорамы

Метод фотопанорамирования используется в ориентирующем виде фотосъемки тогда, когда нет возможности запечатлеть с помощью одиночной фотографии полностью интересующий объект, вопреки использованию широкоугольного объектива, или исключена возможность фотографирования данного объекта на достаточном расстоянии. Также фотопанорама дает возможность воспроизвести место происшествия при невозможности повторного или дополнительного осмотра.

В этой главе будет рассматриваться метод круговой фотопанорамы потому, как на практике он вызывает наибольшее количество вопросов не только с технической стороны, но и при определении доказательственного значения полученной панорамы. Круговая фотопанорама дает возможность более полно в отличие от традиционных методик создания панорамных фотографий воссоздать картину места происшествия, когда нет возможности проведения повторного или дополнительного осмотра. «При обзрении в суде сферическая фотопанорама позволяет судье, государственному обвинителю и присяжным практически "побывать" на месте происшествия в момент его фиксации. Неоценима сферическая фотопанорама при фиксации масштабных происшествий - авиакатастроф, аварий железнодорожного, автомобильного транспорта, террористических актов».¹²

Создание фотопанорам с использованием компьютерных технологий возможно несколькими способами: послойное совмещение в растровых графических редакторах Adobe Photoshop, gimp, применение специальных программ (Panorama Maker) или инструментов графических редакторов (photomerge в Adobe Photoshop), использование функции создания фотопанорамы в самом фотоаппарате. Рассмотрим каждый из них.

¹² Гущев М.Е., Родионова Ю.В. Доказательственное значение компьютерной сферической фотопанорамы // Российский следователь. М., 2014. № 20. С. 46-48.

1. Для создания фотопанорамы нужно выполнить кропотливую работу по сопоставлению снимков, что порождает необходимость использования определенных навыков владения графическими редакторами при послойном совмещении, а так же является затратным по времени. Но в данном случае процесс создания фотопанорамы полностью находится под вашим контролем, исключая возможность бесконтрольного искажения действительности на фотографии (см. Приложение 1, Рисунки 10, 11).

2. Применение специализированных функций, программ уменьшает количество потраченного времени на составление фотопанорамы, не требует специальных умений и знаний, но внесенные программой неконтролируемые исправления ставят под вопрос использование фотопанорамы в качестве доказательства, так как ее создание не было обеспечено должным и наглядным способом (см. Приложение 1, Рисунки 12, 13).

3. Встроенная функция в фотокамере дает возможность изготовить фотопанораму прямо на месте проведения следственного действия. Однако, несмотря на бесконтрольное вмешательство программы в сопоставлении фотографий, можно сразу оценить объем вносимых изменений и при необходимости сделать несколько дополнительных фотопанорам и одиночных кадров. Данный способ создания фотопанорамы исключает любое вмешательство с целью корректирования снимков, что повышает их доказательственное значение. Таким же образом остается возможность снять одиночные фотографии, чтобы применить другие способы и формы создания панорам. Но в этом случае мы не можем точно описать, какими алгоритмами, функциями, инструментами внес изменения фотоаппарат.

Также, при создании фотопанорамы, стоит упомянуть о таком явлении, как дисторсия. Дисторсия представляет собой геометрическое преобразование прямых линий, в результате чего они становятся искривленными. Существует два вида дисторсии изображения: бочкообразная (выпуклые линии) и подушкообразная (вогнутые линии).

Данное явление отрицательно влияет на фотографию с точки зрения ее доказательственного значения, так как существенно искажает действительность (например, здания приобретают иную форму, чем есть на самом деле, т.к. искажаются его пропорции; также искажаются пути подхода и отхода к мест совершения преступления). Часто при создании фотопанорамы с помощью автоматических функций редакторов, программа прибегает к использованию такого явления, чтобы точно состыковать кадры сферической панорамы. С помощью инструментов графических редакторов мы можем «вернуть» исходные пропорции как вручную выставив значения, так и автоматически, стоит лишь указать или загрузить в программу параметры конкретно той фотокамеры и объектива, которые использовались при съемке.

Применение фотопанорам оставляет вопросы по их использованию в качестве доказательств, так как в любом случае при совмещении фотографий вносятся программные изменения, размер которых зависит от избранного способа изготовления, следовательно, судебная цифровая фотография, в частности фотопанорама, становится одной из самых уязвимых в доказательственной базе.

Глава 2. Пределы использования графических редакторов при работе с исходными фотоснимками

Прежде чем преступить к рассмотрению вопроса о пределах использования функций графических редакторов, необходимо определиться с тем, зачем нам вообще нужно использовать достижения научно-технического прогресса, какую роль они занимают в деятельности правоохранительных органов и как само общество относится к разным нововведениям. От этого напрямую зависят границы «пределов» и их объективное установление.

Научно-технический прогресс представляет собой процесс и достижение развития техники и науки, усвоения их достижений обществом. Познание новых информационных технологий и функций компьютерной техники предопределяет в самом деле кардинальные преобразования возможностей криминалистической техники в последние десятилетия. Есть возможность точно предполагать, что в скором будущем большая часть преступлений будет раскрываться «одним нажатием кнопки». В соответствии с этим встает логичный вопрос: действительно ли современное общество готово к этому, беря во внимание уровень правовой культуры, правосознания, степени криминализации, и, главное, в какой мере обществом осмысленна потребность в использовании актуальных результатов развития научно-технического прогресса для использования их в предупреждении преступности и гарантированности безопасности от ее увеличивающихся угроз. От ответа на данные вопросы во многом зависит развитие и последствия внедрения современных результатов научно-технического прогресса в деятельность по расследованию и раскрытию преступлений, их изучение фигурами данной деятельности, а именно криминалистического оснащения правоохранительных органов для предупреждения преступности.

Так или иначе, результаты научно-технического прогресса предоставляют обществу преимущества, но в то же время являются действительной угрозой общественной безопасности и, в принципе,

существованию общества. В данном двояком противоборстве зла и добра в изменении научно-технического прогресса и применении его результатов обществом грань между допустимым и возможным находится в зависимости от того, на какой стадии находится общественный прогресс и как он влияет на научно-технический. К сожалению, общество, только фактически принимает действительную опасность преступности и довольно медленно примиряется с мыслью о потребности применения в борьбе с ней новейших достижений техники и науки.

С точки зрения общественного прогресса возникают необходимые для оценки актуального состояния криминалистики и ее перспектив развития закономерности:

«1. чем ниже уровень социально-экономического развития общества, тем более оно криминализировано, тем в большей мере оно нуждается в использовании современных достижений науки и техники в борьбе с преступностью, однако тем меньше у него для этого возможностей;

2. чем ниже уровень правовой культуры, правосознания, и законопослушания граждан, тем более преступно общество, тем серьезнее, а в лице отдельных его членов воинственнее отрицается все новое и действенное в борьбе с преступностью, а особенно научно-технические методы и средства;

3. чем более жестока тоталитарная диктаторская форма государственного правления, тем ниже уровень преступности (подавляемой грубой силой) и тем меньше уделяется внимания возможностям науки и техники в борьбе с ней.»¹³

В Российской Федерации были случаи, когда, несмотря на большое количество отрицательных мнений на счет введения достижений научно-

¹³ Вольнский А.Ф., Тишутина И.В. Криминалистическое обеспечение и общественный прогресс // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2017. №1-2. С.10-16.

технического прогресса в деятельность правоохранительных органов, они все же стали применяться и дали свои положительные результаты. Наиболее показательным в этом случае является законодательное урегулирование вопроса по поводу дактилоскопической регистрации граждан. Противники настаивали на том, что она противоречит положениям Конституции Российской Федерации, нарушает права граждан, а также является экономически неоправданным действием. Но все же в 1998 году был принят Федеральный закон «О государственной дактилоскопической регистрации в Российской Федерации» № 128-ФЗ, который помог решить множество вопросов, связанных с опознанием погибших военнослужащих, без вести пропавших граждан и иные. За все время действия данного правового акта на практике не было замечено ни одного случая злоупотреблений, которые были бы связаны с его применением.

В течении продолжительных обсуждений, начавшихся с 60-х годов прошлого столетия, в уголовном процессе в сущности был разрешен вопрос о необходимости применения при производстве следственных действий фото-видеозаписей, но материально и организационно использование требуемых средств до конца не обеспечено. С точки зрения профессионализма, при реальных организационных условиях труда, применение данных средств до сих пор вызывает трудности как у рядовых следователей, так и у специалистов, экспертов-криминалистов. И это при том, что в среде научного сообщества уже высказываются предложения по внедрению «электронного судопроизводства» и полной замене института понятых фото- и видео фиксацией производства следственных действий. Наряду с плохим профессиональным обеспечением выделяют еще и проблему финансового обеспечения. В обсуждении данных проблем, связанных с крупными экономическими затратами, полемика, как правило, ограничивается наличием или отсутствием денежных средств. Но редко кто сопоставляет расчеты реальных затрат, связанных с расследованием и раскрытием

отдельных, наиболее опасных и сложных видов преступлений без применения современных достижений научно-технического прогресса с затратами на те же самые действия, но с их внедрением. Многие преступления, связанные с террористическими актами, пропажей граждан, изнасилованиями могли бы быть гораздо более быстрее раскрыты с более совершенной системой дактилоскопической регистрацией, генотипической экспертизой, компьютерных технологий, так же и в области фотосъемки. А если учесть и тот факт, что фотосъемка применяется при расследовании и проверки сообщений каждого преступления, в том числе при осмотре места происшествия, предметов и документов, освидетельствования и других следственных действиях, эффективность при профессиональном и компетентном применении данных средств увеличилась бы в разы. Еще одной проблемой в связи с этим выступает и то, что преступный сегмент намного мобильней может использовать продукты научно-технического прогресса, чем правоохранительные органы. Это связано с тем, что прежде внедрения какого-либо нового способа он должен иметь под собой достойную научную и практическую обоснованность, соответствие законности, обеспечением прав человека и гражданина, действительную эффективность и пройти многие другие этапы для того, чтобы стать разрешенным. В связи с этим ощущается значительное отставание деятельности правоохранительных органов от преступников. Беря во внимание вышесказанное, мы не можем отрицать значимость применения достижений научно-технического прогресса в криминалистической и иной, связанной с обеспечением безопасности деятельности, так как от этого напрямую зависит эффективность работы органов, качество их работы и общая нагрузка.

Немного разобравшись с применением результатов научно-технического прогресса, мы переходим к вопросу о том, какие же рамки, пределы данных результатов целесообразно применять. Само понятие

«пределы» включает в себя значение последней, крайней грани чего-либо¹⁴. В рамках уголовного процесса данное понятие относится к институту доказательств. Для того, чтобы ответить на вопрос о объеме необходимых данных, пределах, достаточных для того, чтобы доказательство не теряло своего доказательственного значения, нужно рассмотреть, то, чем руководствуются при оценке доказательств. Все сведения, полученные из законодательно установленных источников, могут быть доказательствами по конкретному уголовному делу, в случае, если они отвечают свойствам относимости и допустимости.

«Относимость - внутреннее свойство доказательств. Относимыми считаются те доказательства, посредством которых, в конечном счете, устанавливаются обстоятельства, входящие в предмет доказывания (ст. 73 УПК РФ), а также иные обстоятельства, имеющие значение для расследуемого уголовного дела и подлежащие установлению с помощью доказательств.»¹⁵ Другим свойством доказательства выступает допустимость. Она определяет соответствие доказательства уголовно-процессуальной форме.

Говоря о свойстве допустимости доказательств и связывая его с правовыми основами, обратимся к мнению профессора Р.С. Белкина: «Ни закон, ни подзаконные акты не могут дать исчерпывающего перечня тех технических средств и технических приемов, которые используются или могут применяться с целью раскрытия и расследования преступления. Не могут содержать они и всеобъемлющих указаний на порядок применения этих средств и приемов». Беря во внимание данное высказывание, профессор предлагает законодательно закрепить только принципы допустимости применения технических средств. «Допустимость как принцип применения

¹⁴ Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка. М., 2011. С. 940.

¹⁵ Якимович Ю. К. Доказательства и доказывание в уголовном процессе : учеб. пособие. Томск., 2015. С. 45.

технических средств и тактических приемов, – подчеркивает он, – заключается в том, что по своему характеру, содержанию и целенаправленности эти средства и приемы должны полностью соответствовать духу и букве закона, а их применение – требованиям законности»¹⁶. В основном выделяют четыре критерия допустимости доказательства:

- «1) доказательство должно быть получено надлежащим субъектом доказывания,
- 2) доказательство должно быть получено из предусмотренного уголовным законом источника,
- 3) необходимо соблюдение установленной уголовным законом процедуры,
- 4) порядок получения доказательств должен быть задокументирован в соответствии с требованиями УПК»¹⁷

Именно данные критерии принимают во внимание при оценке каждого доказательства. В случае, если оно не совпадает ни с одним из вышеперечисленных критериев и свойств, то мы не можем считать доказательство относимым и допустимым. В значительном числе случаев, фотографии, которые были полученные с использованием аналоговой аппаратуры, в результате, так называемого, «мокрого процесса», при следовании всем требованиям уголовного процесса, не вызывали столь значительных вопросов в допустимости их применения, хотя, встречались случаи подделки и при таком способе. На современном этапе развития применения судебной фотографии, аналоговая аппаратура ушла на второй план, предоставив первенство цифровым фотокамерам. В связи с этим, при цифровых средствах фиксации следственных действий мы, к сожалению, не

¹⁶ Белкин Р. С. Курс криминалистики: В 3 т. Т. 1. М., 1997. С. 400.

¹⁷ Камелов А. В. Проблемы допустимости результатов применения цифровых средств фотовидеофиксации в ходе следственных действий // Вестник ННГУ., 2013. №3-2. С.67-69.

можем говорить об особых трудностях в подделке полученных фотоснимков.

Не секрет, что современные цифровые фотокамеры могут подвергать фотографии изменениям, включая область обработки, которая пользователем не контролируется, что приводит к возникновению опасений по поводу их достоверности. Данные сомнения вызваны несоблюдением при производстве процессуальных и следственных действий определенного законодательством условий и порядка использования технических средств, упаковки и хранения цифровых информационных носителей, следовательно, возникают проблемы, связанные с допустимостью применения таким образом приобретенных доказательств в уголовном процессе. Конкретно моментом уязвимости изображения для их обработки в ходе проведения следственных действий называют момент подключения фотоустройства к компьютеру, в данном случае возникает вероятность исказить первоначальную информацию, содержащуюся на фотоснимке, путем использования возможностей и функций графических редакторов. Для решения этой проблемы предлагается множество способов, положительные и отрицательные стороны которых будут рассмотрены далее.

Во-первых, большинством автором научных разработок в этой области выделяются такие «технические» пути решения, как:

1. Применение прямого соединения устройств: цифровой фотокамеры и принтера сразу после съемки. Данный способ исключает использование еще одного элемента - компьютера. Подключение камеры к принтеру возможно осуществить несколькими способами: а) с помощью специального провода; б) посредством беспроводного соединения wi-fi, поддержкой которого оснащены многие современные фотокамеры и принтеры. Перед использованием такого соединения данный канал нужно зашифровать (установить пароль), чтобы избежать внешних вмешательств, и синхронизировать настройки фотоаппарата с принтером. Далее информация с фотокамеры незамедлительно попадает на печать, после, на месте,

создается фототаблица. Преимуществом в данном способе является то, что понятые тут же могут ознакомиться с фототаблицей, которая прикрепляется к протоколу, и поставить свои подписи, что подтверждает достоверность полученных фотографий и исключит вопросы о каких-либо внесении в них изменений. Отрицательным является то, что, данный способ затрачивает много времени, требует наличия на месте производства следственных действий дополнительного оборудования, исключает любую возможность предварительного просмотра фотографий и обработки с целью улучшения видимости объектов (изменения яркости/контраста), создания фотопанорам с использованием компьютерных программ.

2. Применение CD/DVD-R дисков, обеспечивающих однократную запись и не допускающих внесения технических изменений в изображения. Переносить файлы с фотоаппарата напрямую на диск без подключения к компьютеру, можно посредством рекордера или беспроводной сети wi-fi. «На данный момент существуют SD карты памяти одноразового использования (SanDisk WORM), которые были разработаны для полиции Японии»¹⁸. Данные карты обладают объемом в 1 Гб, записывают информацию всего один раз и способны ее хранить около ста лет. Данные карты не находятся в открытом доступе, а применяются исключительно в целях осуществления правоохранительной деятельности.¹⁹ Также предлагается использовать фотокамеры, которые сразу способны записывать фотоснимки на диски. «Перед зарядкой такой диск удостоверяется подписями участников следственного действия, его номер фиксируется. После съемки отснятые кадры просматриваются, их количество и содержание протоколируется.

¹⁸ Морина М. В. Компьютерное совмещение фотопанорам и их доказательственное значение // Российское правождение: трибуна молодого ученого: сб. статей, Томск, 2016. С. 288.

¹⁹ Соболев А. Е. Актуальные вопросы использования цифровой фотографии при производстве следственных действий // Современные проблемы права глазами молодых ученых: Сборник материалов научно-практического семинара с международным участием. Арзамас, 2016. С. 301.

Используемый диск помещается в конверт и прилагается к протоколу. В дальнейшем диск - носитель информации - используется для изготовления фотоснимков. Поскольку первичная информация на диске не поддается изменению, всегда сохраняется возможность подлинности полученных снимков (при необходимости назначается фототехническая экспертиза)»²⁰

Отрицательным моментом является то, что большие затраты на покупку карт памяти для одноразового использования с последующим приложением их к протоколам не отвечает принципам экономичности и объективно не оправданы.

3. Применять формат RAW. Компьютерный файл в формате RAW является "отпечатком" с матрицы цифрового фотоаппарата, содержащим всю предоставляемую матрицей информацию (при сохранении фотокадра в большинстве используемом формате JPEG некоторые участки информации удаляются, изменяя в сторону уменьшения размер файла). Сведения, находящиеся в файлах формата RAW, остаются неизменными, исходными. Графические компьютерные редакторы наделены возможностью создавать только графические "отпечатки" в форме иных файлов или распечатанных фотографий. Данная особенность дает возможность применять фотоснимки формата RAW при их оценке в качестве доказательств в процессе судопроизводства²¹. Вместе с фотоснимками, над которыми была произведена обработка графическими редакторами сохраняется возможность вернуться к исходным снимкам и видимо оценить масштаб внесенных изменений.

4. На основании методических рекомендаций ГУ ЭКЦ МВД России «По порядку оформления результатов цифровой фотографической съемки

²⁰ Ростовцев А. В. Техничко-криминалистические методы контроля изменений цифровых изображений в судебной фотографии // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2010. №1-1. С.358-361.

²¹ Лушин Е. А. Некоторые вопросы обеспечения и оценки доказательственного значения материалов, полученных с помощью цифровых технических средств // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. Вып. 4. М., 2014. С. 210.

при производстве следственных действий и судебных экспертиз», фотографические снимки, полученные с помощью цифровой фотокамеры, сохраняются на сменном носителе компьютерной информации. Для их приобщения к протоколу необходимо сделать две копии изображений. Первая копия на бумажной основе изготавливается с помощью принтера, подсоединенного непосредственного к цифровой фотокамере. Вторая копия в виде файла графического формата сохраняется на специальном носителе компьютерной информации - компакт-диске однократной записи. Для перекопирования цифровой информации на компакт-диски необходимо использовать специальные мини-записывающие устройства, которые достаточно примитивны и имеют одну функцию записи информации.

Такой подход к документированию, а именно, наличие двух копий изображения (на бумажной основе и в цифровой форме), а также специальный порядок их получения (на месте происшествия без использования компьютера) не позволяет фальсифицировать изображение на месте происшествия. При оформлении протокола первая копия изображения удостоверяется подписями участников осмотра. Полученные копии передаются следователю и хранятся в уголовном деле.²²

Во-вторых, подробнее остановимся на процессуальном и законодательном закреплении использования возможностей цифровых фотокамер. Изготовление фотоснимка в качестве доказательства составляется из комплекса действий как процессуального, так и технического характера. Пренебрежение правилами, обеспечивающих процессуальное значение и техническое качество, приводит к изменению действительности, и, следовательно, снижению доказательственного значения полученных снимков. Поэтому использование цифровой фотографии должно

²² Грибунов О.П., Нарыжный Е.В. Технический и процессуальный регламент использования цифровой фотосъемки при проведении осмотра места происшествия // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2015. №3-2. С.62-67.

соответствовать как требованиям уголовно-процессуального закона, так и рекомендациям технического характера. Основной проблемой процессуального закрепления является то, что работа в графических редакторах никак законодательно не закреплена, следовательно, отсутствует ответственность за результаты применения графических редакторов. Поэтому, что касается пределов использования графических редакторов с точки зрения процессуального законодательства, можно говорить только о процессуальном закреплении получения фотографий, который, как раз и являются исходным материалом для работы в графических редакторах. Именно соблюдение норм уголовного процесса при фотосъемке является предпосылкой к объему использования графических редакторов и пределам их использования. Законодатель отдает важное значение таким свойствам доказательств, как достаточность, допустимость, достоверность (ст. 75, ст. 88 УПК РФ). Полученные фотоснимки, использованные в фототаблице, обязаны иметь прямое отношение к производству следственного действия. Вместе с этим техническое оборудование должно гарантировать объективность полученных результатов.²³ «Правомерность, допустимость применения – вот тот основной критерий, с позиций которого оценивается всякое новое технико-криминалистическое средство... При этом допустимость обычно понимается как не противоречие применения криминалистического средства «духу и букве» закона... а «буква» закона никогда не может охватить всего непрерывно развивающегося арсенала средств и методов борьбы с преступностью».²⁴ Техническое криминалистическое обеспечение выражается в сложной многосоставной структурной системой различных элементов. Но не смотря на важность ее научно-методических, собственно технических и организационных элементов, большую по значению роль в данной системе отдают правовому

²³ Ростовцев А. В. Особенности использования цифровой фотографии при производстве следственных действий // Вестник Московского университета МВД России Вып. 9. М., 2015. С. 114-116.

²⁴ Белкин Р.С. Избранные труды. М., 2008. С. 368.

элементу. Вместе с этим принципы организации системы законного урегулирования криминалистической техники по факту устанавливают основные течения развития системы правовой регламентации использования технических криминалистических средств в расследовании и раскрытии преступлений. Под правовыми же началами применения технических криминалистических средств подразумевается правовое регулирование вопросов применения их в правоохранительной, в том числе судебной и следственной, деятельности. Правовую основу определяют:

1. положения Конституции РФ, устанавливающие свободы и права человека и гражданина, а также начала уголовного судопроизводства;
2. нормы уголовного права, устанавливающие определенные составы преступлений и их квалифицирующие признаки;
3. нормы уголовно-процессуального права, определяющие права и обязанности участников уголовного процесса, предмет доказывания, средства доказывания, источники доказательств, и т. д.;
4. законы Российской Федерации и указы Президента Российской Федерации и иные подзаконные акты в сфере борьбы с преступностью и использования в этих целях технических криминалистических средств, приемов и методов.²⁵

Отмечают, что такая правовая система должна отвечать следующим пунктам:

1. отвечать основным актуальным положениям уголовно-процессуального законодательства;
2. соответствовать условиям полноты, что означает предоставлять вероятность подробного решения основных практических задач, появляющихся при использовании криминалистической техники;

²⁵ Койсин А. А. Правовые основы применения технико-криминалистических средств на предварительном следствии и в суде // Сибирский юридический вестник. 2007. №4. С.95-99.

3. быть динамичной и гибкой, т. е. в системе должна быть возможность ее простого приспособления к вновь возникающим задачам.

В настоящее время уголовно-процессуальным кодексом урегулированные такие положения, представляющие для нас интерес, которые регламентируют основной порядок использования техники в процессе производства следственных действий (ст. 58, ст. 164, ст. 166 УПК РФ) и особый порядок для отдельных следственных действий (ст. ст. 170, 178, 179, 180, 186, 189, 190, 192, 193 УПК РФ). Часть 6 ст. 164 УПК РФ в принципе показывает возможность использования при производстве следственных действий «технических средств и способов обнаружения, фиксации и изъятия следов преступления и вещественных доказательств» без обозначения, кем и каким образом их следует применять. Следовательно, они могут использоваться в произвольном порядке, который должен приводить к получению результатов целей фиксации и изъятия указанных объектов. Данное положение не в полной степени является верным и требует конкретизации. Составляют вопросы, в частности, установление того, кто должен использовать технические средства, так как в разных положениях норм УПК РФ имеются не конкретизированные выражения, такие как «могут также применяться технические средства и способы» (ст. 164 УПК РФ), «могут также применяться стенографирование, фотографирование» (ст. 166 УПК РФ), «применяются технические средства» (ст. 170 УПК РФ), «подлежат обязательному фотографированию» (ст. 178 УПК РФ) и т.д. Беря в расчет буквальное толкование закона, пользоваться техническим средством может любой участник следственного действия, что оставляет нерешенным вопрос об ответственности в случаях ненадлежащего их применения. «Несмотря на нечеткость формулировок, в следственной практике проблем с определением субъекта применения технических средств не возникает: их применяет прежде всего следователь (дознатель), поскольку без этого лица любое следственное действие производиться не может, а, следовательно, не

могут применяться и технические средства».²⁶ Нет особых вопросов по поводу того, что иным субъектом, участвующем в применении технических средств, которого следователь имеет право привлечь к участию в производстве следственного действия в соответствии с положениями ч. 1 ст. 168 УПК РФ может быть специалист. Но правовые основания его привлечения для работы с техническими средствами, установленные в УПК РФ, также являются недостаточно конкретизированными. Соответственно ст. 58 УПК РФ специалист привлекается «для содействия в обнаружении, закреплении и изъятии предметов и документов, применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела...». Следовательно, целями привлечения специалиста можно назвать: содействие в обнаружении, закреплении и изъятии документов и предметов и помощь в применении технических средств в исследовании материалов уголовного дела. Беря во внимание текст ст. 58 УПК РФ, специалист может только «содействовать» следователю в применении техники, но никак не заменять его в обнаружении, фиксации и изъятии вещественных доказательств и следов преступления (ч. 6 ст. 164 УПК РФ) в ходе производства следственного действия. Главным приемом подтверждения доказательств, полученных в ходе следственного действия, является только подпись следователя, удостоверяющая точность результатов работы с техническими средствами. И ни кто иной, как следователь должен в соответствии с ч. 5 ст. 166 УПК РФ предварительно осведомить лиц, участвующих в следственном действии, об использовании технических средств, что также должно быть отражено в протоколе. Перечень основных установок применения технических средств в процессе производства следственных действий содержится в ст. 166 УПК РФ, определяющей порядок написания протокола следственных действий. В ч. 2 ст. 166 УПК РФ сообщается о допустимости применения при

²⁶ Тарасов М. А. О некоторых проблемах правового регулирования применения технических средств в уголовном судопроизводстве // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2009. №40 (173). С.71-77.

производстве следственного действия фотографирования и указывается на то, что результаты их использования в виде фотографических негативов и снимков хранятся при уголовном деле. Часть 8 ст. 166 УПК РФ содержит почти аналогичные по содержанию указания, но говорит о необходимости приложения фотографических негативов и снимков, носителей компьютерной информации, выполненных при производстве следственных действий к протоколу. В целом согласно ч. 6 ст. 164, ч. 2 ст. 166 УПК РФ следователь применяет или не применяет технические средства по своему усмотрению. Как было сказано выше, фиксированием каждого следственного действия является составление протокола. Фотосъемка выступает как дополнительное средство и может применяться по желанию следователя. Однако, электронные цифровые носители с записанной на них видимо воспринимаемой информацией, фото негативы, фотографии, полученные при производстве следственного действия, не могут подменить собой протокол следственного действия. Следовательно, результаты применения фотографических средств записи информации в случае отсутствия протокола теряют свое доказательственное значение. Наиболее актуальным решением вопроса о дополнении уголовно-процессуального закона в части применения технических средств и в последующем использования их результатов стало из-за изменения ст. 170 УПК, которая в некоторых случаях отдала участие понятых при производстве следственных действий на усмотрение следователя, но, в этом случае применение фотофиксации становится обязательным, а не дополнительным средством. «Кроме того, необходимо фиксировать все изъятые на месте происшествия и указанные в протоколе объекты. Причем фиксация данных объектов должна быть произведена так, чтобы на фотографии были видны групповые и частные признаки объектов, которые зафиксированы в протоколе. Возможно, что с этой целью придется сделать не только детальную фотографию объекта, но и дополнительные фотографии, фиксирующие отдельно некоторые его признаки. Также необходимо сделать дополнительные фотографии изъятых объектов в

упакованном виде. Причем фотографии должны быть сделаны так, чтобы на них были видны реквизиты упаковки, оттиски печати, подписи»²⁷

В связи с этим, сторонники изменения положений уголовно-процессуального кодекса предлагают включить в УПК «принципы (критерии) допустимости использования технико-криминалистических средств и методов в процессе доказывания; субъекты использования технико-криминалистических средств и методов (их права, обязанности, компетентность и т. п.); общие правила применения технико-криминалистических средств и методов и процессуального оформления получаемых при этом результатов».²⁸ В частности, из принципов предлагается закрепить принцип научной обоснованности применения технико-криминалистических устройств, методов и средств; принцип эффективности их применения; принцип безопасности их применения и иные. Установление в УПК РФ перечисленных принципов решило бы некоторые вопросы, такие как: гибкость внедрения в практическую деятельность новых разработок в области криминалистической техники, тем самым актуализировав научно-технический процесс таких разработок в противодействии преступности; осуществить существенную реорганизацию в области применения современных достижений техники и науки в криминалистических целях, беря во внимание тот факт, что уровень развития данной техники указывает на уровень организации ее применения; более практически ориентировано и целенаправленно подходить к подготовке субъектов раскрытия и расследования преступлений, которые будут использовать данные достижения.

²⁷ Лушин Е.А. Особенности использования фотографических средств фиксации при осмотре места происшествия без участия понятых // Российский следователь. 2015. №20. С. 20.

²⁸ Карлов В. Я. Правовое обеспечение использования криминалистической техники в раскрытии и расследовании преступлений // Вестник МГЛУ. 2008. №550. С.119-130.

В-третьих, большое влияние на объем использования графических редакторов оказывает качество исходных снимков. В связи с этим, отдельно стоит уделить внимание проблеме уровня навыка обращения субъектов, производящие следственные действия с фототехникой. Возможность использования для расследования преступлений современных возможностей криминалистики предполагает наличие специфических качеств у субъектов этой деятельности. Фактическое существование специальных целей познавательной деятельности в работе со следами, специфических методов и средств, которые обеспечивают их познание, невозможно без целенаправленного обучения специалистов в этой области, создания специальных обучающих программ. Для применения в системе правоохранительной деятельности достижений современной техники и науки, требуется должная подготовка следователей. В условиях отсутствия высококвалифицированных, опытных, сотрудников экспертно-криминалистических и следственных подразделений злободневной становится проблема технико-криминалистической подготовки участников расследования и раскрытия преступлений. Беря во внимание исключительную необходимость специальных знаний в профессиональной подготовке следователей, подчеркивается, что для успешной работы должностных лиц «недостаточно знания уголовных законов и формальной стороны производства расследования, равно как житейского опыта и личных качеств и способностей, но еще необходимо знакомство, и не поверхностное, а солидное, с научно-техническими способами расследования преступлений».²⁹ Увеличение объема и улучшение качества собираемых доказательств напрямую связано с успешным применением субъектами расследования специальных криминалистических навыков, умений и знаний.

Во многих случаях у следователя по разным причинам нет возможности пригласить специалиста для помощи в проведении

²⁹ Попова Т. В. О проблеме технико-криминалистической подготовки участников раскрытия и расследования преступлений // Вестник ЧелГУ. 2014. №20 (349). С.105-113.

следственного действия (труднодоступные места, населенный пункт, в котором по близости нет экспертно-криминалистического центра и т.д.), поэтому, следователю приходится решать вопрос применения технических средств и в последующем обработку их результатов самостоятельно. На практике же мы видим, что, зачастую, следователи избегают применения в своей работе специальной фототехники и графических редакторов в связи с отсутствием специальных знаний в данной области. В результате проведенного анкетирования среди следователей Следственных отделов Следственного Управления Следственного Комитета Российской Федерации по Кировскому и Октябрьскому району г. Томск в 87% случаев следователи проводят фотофиксацию производства следственных действий, в большинстве случаев осуществляя ее самостоятельно. Однако большинство из опрошенных отмечают, что не имеют особых навыков в использовании графических редакторов, но хотели бы этому обучиться (см. Приложение 2).

В связи с этим предлагается усовершенствовать программу обучения потенциальных работников правоохранительных органов, включив применение современных достижений научно-технического прогресса, а в части фотографии, уделить особое внимание применению графических редакторов при обработке фотографий для улучшения их качества, с учетом того, что внесенные изменения должны сохранять доказательственное значение фотоснимка. Данные предложения напрямую связаны с разработкой методических рекомендаций по использованию графических редакторов в практике следователей и иных субъектов правоохранительной деятельности. На данный момент таких рекомендаций нет, а то, чем сейчас руководствуются, является устаревшим и не отвечает происходящим реалиям. Разработка данных методик будет являться результатом кропотливой работы с учетом особенностей фотосъемки отдельных следственных действий, так как съемка в различных условиях, с различной

аппаратурой в последующем, влияет на объем тех изменений, которые вносятся на снимок при применении возможностей графических редакторов.

Еще одним важным моментом в установлении пределов использования графических редакторов является сама совокупность функций и устройство компьютерной программы. Существует множество программ для работы с цифровыми изображениями. Они дают огромные возможности цифровой обработки полученных фотографий - ретуширования, редактирования, повышения качества иными способами за счет использования специальных программ, имеющих минимальный набор инструментов и функций. При наличии обширных возможностей для получения убедительных результатов при обработке изображения встает проблема пределов допустимости изменения исходного объекта. Наиболее популярным в использовании является растровый графический редактор «Adobe Photoshop». Данный редактор является платным. Растровый графический редактор «GIMP» представляет собой бесплатный аналог «Adobe Photoshop» с хорошим набором инструментов. При помощи данных редакторов возможно сделать по сути любые изменения в цифровой фотоснимке - от изменения яркости и контрастности до смещения объектов с одного места на другое, составления фотопанорам. Но такие программы можно использовать только в самых необходимых случаях и обязательно поэтапно фиксировать каждые вносимые изменения и с помощью какого инструмента они были сделаны. Объяснить это можно тем, что эти графические редакторы достаточно удобны в пользовании, потому как обладают одним из самых больших объемов предлагаемого инструментария для улучшения качества фотоизображения, одновременно с этим данное преимущество является и отрицательной стороной программ, - с помощью них можно не только повлиять на качество фотографии, но и существенно изменить информационные сведения фотоснимка. В связи с этим правильнее, чтобы в последующем уменьшить количество вопросов, связанных с

доказательственным значением фотографии, использовать графические редакторы с меньшим объемом инструментария. Одним из наиболее удобных в этом плане можно выделить "ACDSee Photo Manager" - программа для организации массива изображений и их просмотра. В данной программе можно просматривать изображения более сорока графических форматов, Также она содержит немногочисленные, но основные инструменты для обработки изображений. Последние версии имеют два режима просмотра: оперативный, в котором есть только инструменты для изменения масштаба и поворота изображения, и полный, с наличием всех требуемых инструментов обработки. В данной программе также лучше применять ограниченный инструментарий, чтобы исключить случаи большого изменения информации, которую несет в себе фотография. Наиболее распространенными инструментами являются «Яркость», «Контрастность», «Уровни». Инструмент «Яркость» является панелью редактирования экспозиции фотографии. «Уровни» - панель в виде графика, на котором отражаются настройки оттенков, подсветки, теней редактируемого фотоснимка. «Контрастность» - с помощью данного инструмента изменяется «сочность», насыщенность изображения. Справа от панели инструментов отображается само редактируемое фото, и, при регулировании отдельных показателей, можно сразу видеть результат. Данная функция просмотра позволяет быстро оценить внесенные изменения и понять, на сколько сильно они искажают исходную фотографию и, уровень влияния этих искажения на доказательственное значение снимка. «Лицо, применяющее редактирующую программу, должно не только четко понимать, по каким именно параметрам фотоснимок нуждается в коррекции, но и знать, что из себя представляют эти характеристики. Чтобы исключить полную потерю исходного фотоснимка, рекомендуется перед использованием графического редактора создать копию фотоизображения и работать с ней».³⁰ В связи с этим предлагается создать

³⁰ 1. Малюка А.А. Возможности и пределы использования графических редакторов при

сертифицированное программное обеспечение, которое отвечало бы целям и задачам правоохранительной деятельности, отличалось достаточным удобством и простотой в использовании. С этими функциями следователь должен справиться самостоятельно. Однако необходимо обратить внимание на несколько довольно принципиальных моментов: «это устройство или программа должны быть предназначены для решения криминалистических задач, т.е. используемые специальные знания разработчиков этих устройств и программ уже закреплены в аппаратуре или программном коде. Идеальным способом убедиться в наличии таких свойств у криминалистического средства, это провести его специальную сертификацию до начала практического использования.»³¹ Также предлагается оставить такие основные функции, как «Яркость», «Контрастность», «Уровни»; возможность точечного применения данных функций; возможность просмотра исходного изображения и изображение, на котором была применена обработка, а также просмотра «истории», поэтапного применения инструментов; возможность послойного совмещения фотографий для создания панорам с возможностью проследить, в каких местах были стыки изображений и иные функции. На сегодняшний день не существует таких методов сертификации цифровых криминалистических средств, которые были бы закреплены нормативно. Следовательно необходимо ознакомиться с данными средствами и знать основы их использования.

работе с цифровыми изображениями - носителями доказательственной информации // Эксперт-криминалист. 2012. №4. С.31-32.

³¹ Мещеряков В. А. Особенности специальных знаний, используемых в цифровой криминалистике // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2013. №4-2. С.87-92

Глава 3. Фиксация хода применения графических редакторов

Очевидно, что игнорировать применение новых технологии нельзя, доступность цифровой обработки - неоспоримое преимущество, которое необходимо использовать в правоохранительной деятельности. В данном случае имеется в виду такая обработка, когда применяемые изменения улучшают качество изображения, путем затемнения или осветления каких-либо деталей для более четкого их отображения и восприятия. Однако все равно остается полностью нерешенным проблема того, как устранить сомнения и лишние вопросы по поводу доказательственного значения такой фотографии, которая была подвергнута обработке. В предыдущей главе были рассмотрены случаи, которые оказывают влияние на пределы, объем применения графических редакторов в целях правоохранительной деятельности. В этой главе речь пойдет о том, как наиболее эффективно, экономично и менее затратно по времени зафиксировать ход применения функций графических редакторов. Фиксация хода этапов обработки сводит к минимуму вопросы о том, что и как было отредактировано на фотографии, какие области и детали были подвергнуты изменениям, а так же наглядно может показать различия между исходным изображением и изображением, подвергнутым обработке.

Всего выделяют несколько форм фиксации:

1. графическая — кроки, чертежи, рисованные портреты, рисунки и масштабные и схематические планы, т.е. графическое изображение. Данная форма фиксации заключается в закреплении доказательственной информации с помощью записи графических знаков или зарисовки объектов, показывающих определенным образом информацию, которую нужно зафиксировать.
2. предметная — создание материальных моделей (копирование, реконструкция, также макетирование, получение оттисков и слепков).

Копирование, изъятие предмета, сканирование на практике представляется в виде получения отображений на плоскости.

3. вербальная — звукозапись и протоколирование. Протоколирование представляет собой описание как метод фиксации, тогда как звукозапись — способ вербальной фиксации, которая позволяет закрепить не только само содержание, но и акустическую сторону, которая не входит в содержание протокола.

4. наглядно-образная — киносъемка, фотосъемка (в невидимых и видимых лучах), запись видеомэгнитофона. Данная форма фиксации дает возможность закрепить сенсорно ощущаемый образ объекта или его свойства и признаки, не воспринимаемые для обыденного непосредственного понимания (видеозапись, фотографирование, киносъемка). Главный признак данной формы фиксации — видимость результатов, так как фиксируется то, что было доступно для того, кто осуществлял фиксацию при прямом визуальном восприятии объекта в действительности, а также те свойства и признаки, которые оказались понятны для данного восприятия после использования данных инструментов фиксации.

Перечисленные формы фиксации достаточно рациональны, универсальны, обладают должным практическим и теоретическим значением для решения проблем фиксации криминалистически необходимой информации техническими цифровыми средствами. Однако нельзя не учесть то, что по мере развития техники, технологий и науки (в том числе в сфере цифровых технологий) возникнут новые формы фиксации информации в криминалистике, построенные на усилении способов восприятия человека, либо на присоединении к восприятию других органов чувств.³²

В данном случае для нас представляют интерес две последние из перечисленных форм фиксации: вербальная и наглядно-образная.

³² Сажаев А. М., Муленков Д. В. Прикладные аспекты использования цифровых средств фиксации в следственных действиях // Юридическая наука и практика. №2. 2014. С. 142-147.

Самая распространенный вид вербальной формы фиксации следственных действий - протоколирование. При осмотре предметов, в частности, носителей с цифровой информацией, на которых содержатся цифровые изображения, в т. ч. фотографии, при использовании программ для их просмотра, сортировки, графических редакторов, необходимо указать название программы, версию, год издания, перечислить с помощью каких инструментов были произведены те или иные изменения, а также в хронологическом порядке описать этапы применения данных инструментов с указанием на то, что было изменено. После внесения изменений сохранить изображение в требуемом формате с сохранением исходного изображения для возможности сравнения. В протоколе следует указать путь, где изображение было сохранено и где находится исходное изображение, наименования изображений с указанием формата.

Пример описания использования функций графических редакторов в протоколе: «... путем двойного нажатия левой кнопки мыши (далее - ЛКМ) по иконке растрового графического редактора «Adobe Photoshop», расположенной на «рабочем столе» происходит открытие программы. На верхней панели рабочего окна программы путем однократного нажатия ЛКМ по вкладке «файл» открывается окно вкладки. Путем нажатия ЛКМ на строку «Открыть ... » появляется окно «Открытие», двойным нажатием ЛКМ выбирается и открывается «Новая папка», выделяется файл изображения под названием «IMG_1.CR2», затем нажимается кнопка «Открыть». После появляется окно «Camera Raw». На панели инструментов справа параметр «Экспонир» смещается влево на значение -0,25, параметр «Контрастность» смещается вправо на значение +13. ЛКМ нажимается кнопка «Открыть изображение», после чего изображение открывается в основном окне редактора. Выбрав на верхней панели с помощью однократного нажатия ЛКМ вкладку «Файл» выпадает окно вкладки, на котором с помощью ЛКМ выбирается строка «Сохранить как ...», далее открывается окно

«Сохранение», в строке «Имя файла» указывается наименование файла «IMG_1 копия.CR2», в строке «Тип файла» выбирается формат JPEG, после чего нажимается кнопка «Сохранить». Файл сохраняется по адресу: «Этот компьютер - Рабочий стол - Новая папка»».

Также стоит отметить, что сегодня наибольшее число программ, предназначенных для работы с компьютерной графикой, дают возможность определять метаданные цифровых изображений. «Наиболее детализированно такую информацию предоставляет программа Shof Exif. Использование такой программы (и не только) позволяет отслеживать факт изменения исходных изображений в графических редакторах, вносить различные комментарии и т.п.»³³ Такие данные, полученные входя применения специальных программ, тоже можно указывать в протоколе, либо в приложении к протоколу осмотра.

Следующий вид вербальной формы фиксации - звукозапись. Звукозапись можно производить как на специальное устройство записи - диктофон, так и на устройство, которое прямо не предназначено для звукозаписи, но имеет такую функцию, либо запись можно осуществлять при помощи специальных программ, установленных на компьютере (например: «Free MP3 Sound Recorder», «Echo» и др.), главное, чтобы в наличии был микрофон, с помощью которого производилась бы запись. Преимущества данного хода фиксации состоят в том, что запись осуществляется непрерывно с указанием время начала и окончания, записывается все, что, возможно, могло бы быть упущено при протоколировании. Отрицательным в данном виде фиксации является то, при данном осмотре он является не эффективным, по сути, повторяет описанное в протоколе только в виде звукозаписи.

³³ Газизов В.А., Четверкин П.А. Доказательственное значение цифровой фотографии при производстве экспертных исследований в уголовном процессе // Эксперт-криминалист. 2008. №1. С. 19-27.

В форме наглядно-образной фиксации в данном случае можно применить фотосъемку, точнее, снятие «скриншотов» с экрана компьютера (от англ. «screenshot» - захват изображения дисплея с экрана компьютера) во время использования программы. Каждый этап оформляется отдельным «скриншотом», сохраняется в формате изображения с требуемым расширением, в наименовании файла указывается наименование изображения, которое обрабатывается в редакторе и которое показано на «скриншоте», а также номер - «скриншоты» располагаются в порядке, соответствующем этапам обработки изображения. Желательно, чтобы на «скриншоте» было указано время и дата его создания. Информация, отраженная на «скриншоте» должна соответствовать действительности, относится к обрабатываемому изображению, четко показывать, какие функции графического редактора применяются. Отрицательным в данном способе является то, что «скриншоты» могут не отражать полноту вносимых изменений на фотографию, т.к. не все этапы могут быть отражены на «скриншотах», некоторые из них могут быть просто пропущены.

Такая форма наглядно-образной фиксации как видеозапись, точнее, захват действий, совершаемых на экране компьютера, при помощи их видеофиксации, может обеспечить полное видимое отображение процессов, совершаемых в графическом редакторе над фотографией. Такую фиксацию могут обеспечить, к примеру, следующие программы: iSpring Free Cam, FastStone Capture (портативная), Ashampoo Snap и др. Они просты в использовании, некоторым из них не нужна предварительная установка - достаточно просто открыть файл программы, поэтому, данную программу можно загрузить на любой из переносных носителей и открывать программу без с этого носителя, без надобности ее установки на компьютер. Недостатком данного способа является то, что необходим цифровой носитель, на который бы была возможность записать данную видеозапись и приложить к протоколу осмотра (например, CD/DVD-R диск).

Заключение

В связи с внедрением в деятельность правоохранительных органов современных разработок, методов, достижений научно-технического прогресса, вопрос о применении компьютерных средств обработки изображений становится наиболее актуальным. До сих пор нет четких и понятных методических рекомендаций по использованию функций цифровых фотоаппаратов и графических редакторов. В качестве решения вышеперечисленных проблем предлагается следующее:

1. Изменение и дополнение норм процессуального законодательства в сфере использования цифровых фотокамер при фотофиксации производства следственных действий, а также по использованию функций графических редакторов. Сюда может относиться фиксирование в протоколе промежуточных этапов обработки фотографий, указание характеристик исходного файла, графического редактора, обязательное приложение цифрового оригинала редактируемых снимков и другое. Однако следует учесть и тот факт, что чрезмерное законодательное регулирование данных процессов может привести к менее эффективной работе и нарушению установленных правил.

2. Изучение работы графических редакторов в целях создания методических рекомендаций по работе с цифровой судебной фотографией (например: разработка критериев допустимых погрешностей при создании фотопанорамы), в том числе разработка сертифицированного программного обеспечения по работе с цифровыми графическими изображениями с определенным набором необходимых инструментов.

3. Повышения навыков работы с цифровыми фотокамерами и графическими редакторами у кадрового состава правоохранительных органов.

Для эффективного выполнения второго пункта целесообразно было бы обратиться к выделению такой отрасли криминалистической техники, как

судебная дигитология. О ее необходимости в своих работах говорили Романенко М.А. и Азаров В.А.. Не правильно связывать ее только с преступлениями в сфере компьютерной информации. Стоит рассматривать в целом использование электронно-цифровых устройств, программ и явлений, вне зависимости от привязки к конкретному виду преступления. По их мнению предметом данной отрасли «... будут знания о закономерностях сбора, закрепления (фиксации) и исследования электронно-цифровых устройств, программ и явлений, в основе функционирования которых лежат вычислительные процессы, имеющие объективное выражение, с целью выявления фактов и обстоятельств, значимых для дела.» Объектом же данной отрасли, среди прочего, будут являться и цифровые фотоаппараты.³⁴ Появление данной отрасли обуславливается, в первую очередь, бурным развитием цифровых технологий и цифровой техники как в фотографии, так и в иных сферах.

Дальнейшая разработка предложенных путей решения проблем, связанных с судебной фотографией сможет намного уменьшить вопросы, возникающие при их допустимости в качестве доказательств.

³⁴ Азаров В.А., Романенко М.А. О возможности формирования новой отрасли криминалистической техники // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2007. №2 (3). С. 69.

Список использованных источников и литературы

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: принята всенар. голосованием от 12 дек. 1993 г.: (с учетом поправок от 30 дек. 2008 г. № 6-ФКЗ; от 30 дек. 2008 г. № 7-ФКЗ; от 5 февр. 2014 г. № 2-ФКЗ; от 21 июля 2014 N 11-ФКЗ) // КонсультантПлюс: справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2017. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс]: федер. закон от 18 декабря 2001 N 174-ФЗ: (в ред. от 17.04.2017 года) // КонсультантПлюс: справ. правовая система. – Версия Проф. – Электрон. дан. – М., 2017. – Доступ из локальной сети Науч. б-ки Том. гос. ун-та.

Литература

1. Азаров В.А., Романенко М.А. О возможности формирования новой отрасли криминалистической техники // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2007. №2 (3). С. 69.
2. Белкин Р.С. Избранные труды. / Р. С. Белкин. – М.: Норма, 2009. – 767 с.
3. Белкин Р. С. Курс криминалистики: Криминалистические средства, приемы и рекомендации. В 3-х томах. Т. 3 / Белкин Р.С. – М.: Юрист, 1997. – 480 с.
4. Бугаев К.В., Муленков Д.В. Возможность фиксации хода и результатов экспертного исследования цифровыми средствами // Вестник криминалистики. Вып. 2 (1). 2006. С. 48-53.
5. Вершицкая Г.В. Правовые особенности применения фотографии в ходе расследования преступлений // Вестник Поволжского института управления. 2015. №2 (47). С. 56-57.

6. Волынский А.Ф., Тишутина И.В. Криминалистическое обеспечение и общественный прогресс // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2017. №1-2. С.10-16.
7. Газизов В.А., Четверкин П.А. Доказательственное значение цифровой фотографии при производстве экспертных исследований в уголовном процессе // Эксперт-криминалист. 2008. №1. С. 19-27.
8. Грибунов О.П., Нарыжный Е.В. Технический и процессуальный регламент использования цифровой фотосъемки при проведении осмотра места происшествия // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2015. №3-2. С.62-67
9. Гущев М.Е., Родионова Ю.В. Доказательственное значение компьютерной сферической фотопанорамы // Российский следователь. М., 2014. № 20. С. 46-48.
10. Демин А. Ю. Основы компьютерной графики: Учебное пособие / А.Ю. Демин. –Томск: Изд-во Том. политехнического ун-та, 2011. –191с.
11. Жексенаев А.Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP (ПО для обработки и редактирования растровой графики): Учебное пособие. — М., 2008. — 80 с.
12. Исмагилов Ф.В. Использование видов и методов судебной фотографии при производстве следственных действий // Правовые проблемы укрепления российской государственности. 2011. №50. С. 130.
13. Казакова С. Е. Возможности применения компьютерных графических программ в технико-криминалистической экспертизе документов: метод. рекомендации. Волгоград: Изд-во ВА МВД России, – 2004. – 21с.
14. Камелов А. В. Проблемы допустимости результатов применения цифровых средств фотовидеофиксации в ходе следственных действий // Вестник ННГУ., 2013. №3-2. С.67-69.

15. Карлов В. Я. Правовое обеспечение использования криминалистической техники в раскрытии и расследовании преступлений // Вестник МГЛУ. 2008. №550. С.119-130.
16. Койсин А. А. Правовые основы применения технико-криминалистических средств на предварительном следствии и в суде // Сибирский юридический вестник. 2007. №4. С.95-99.
17. Криминалистика / Т. В. Аверьянова [и др.]; под ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф. Р. С. Белкина. – М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА·М, 1999. – 780 с.
18. Криминалистика: Учебник / Т. С. Волчецкая [и др.]; под ред. Н. П. Яблокова. – М.: Юристъ, 2001. – 718 с.
19. Криминалистика: Учебник для вузов / Т. В. Аверьянова [и др.]; под ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф. Р. С. Белкина. - 2-е изд., перераб и доп. – М.: Норма, 2004. – 707с.
20. Лушин Е. А. Некоторые вопросы обеспечения и оценки доказательственного значения материалов, полученных с помощью цифровых технических средств // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. Вып. 4. М., 2014. С. 210.
21. Лушин Е.А. Особенности использования фотографических средств фиксации при осмотре места происшествия без участия понятых // Российский следователь. 2015. №20. С. 20.
22. Малюка А.А. Возможности и пределы использования графических редакторов при работе с цифровыми изображениями - носителями доказательственной информации // Эксперт-криминалист. 2012. №4. С.31-32.
23. Мещеряков В. А. Особенности специальных знаний, используемых в цифровой криминалистике // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2013. №4-2. С.87-92.

- 24.Морина М. В. Компьютерное совмещение фотопанорам и их доказательственное значение // Российское правоведение: трибуна молодого ученого: сб. статей, Томск, 2016. С. 288
- 25.Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка. М.: Мир и Образование 2011. — 736 с.
- 26.Попова Т. В. О проблеме технико-криминалистической подготовки участников раскрытия и расследования преступлений // Вестник ЧелГУ. 2014. №20. С.105-113.
- 27.Романов В.И. Фотофиксация следов в ходе осмотра места происшествия // Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. 2016. №1. С. 282-286.
- 28.Ростовцев А. В. Особенности использования цифровой фотографии при производстве следственных действий // Вестник Московского университета МВД России Вып. 9. М., 2015. С. 114-116.
- 29.Ростовцев А. В. Техничко-криминалистические методы контроля изменений цифровых изображений в судебной фотографии // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2010. №1-1. С.358-361.
- 30.Савельева М.В., Смушкин А.Б. Криминалистика. Учебник. / М.В. Савельева, А.Б. Смушкин – М,: Изд-во Издательский дом "Дашков и К". – 2009. – 608 с.
- 31.Сажаев А. М. , Муленков Д. В. Прикладные аспекты использования цифровых средств фиксации в следственных действиях // Юридическая наука и практика. №2. 2014. С. 142-147.
- 32.Соболев А. Е. Актуальные вопросы использования цифровой фотографии при производстве следственных действий // Современные проблемы права глазами молодых ученых: Сборник материалов научно-практического семинара с международным участием. Арзамас, 2016. С. 301.

- 33.Тарасов М. А. О некоторых проблемах правового регулирования применения технических средств в уголовном судопроизводстве // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2009. №40 (173). С.71-77.
- 34.Шухова Н.В., Дубровин А.П. Особенности применения цифровой фотографии в криминалистике // Правовые проблемы укрепления российской государственности. 2011. №50. С. 153.
- 35.Якимович Ю. К. Доказательства и доказывание в уголовном процессе : учеб. пособие. / Ю.К. Якимович. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2015. 80 с.
- 36.Adobe Photoshop CS6. Официальный учебный курс: пер. с англ. М. А. Райт. – М.: Эксмо, 2013. – 432 с.

Диссертации и авторефераты диссертации

1. Дмитриев Е.Н. Проблемы применения цифровой фотографии при расследовании уголовных дел: дис. ... канд. юрид. наук / Е.Н. Дмитриев – М., 1998. - 207 с.
2. Трущенко И.В. Использование цифровой фотографии в криминалистических экспертизах: автореф. дис... канд. юрид. наук. / И.В. Трущенко – М., 2011.

Приложение 1

Примеры применения инструментов и функций графического редактора для
высветления отдельных частей фотоснимка

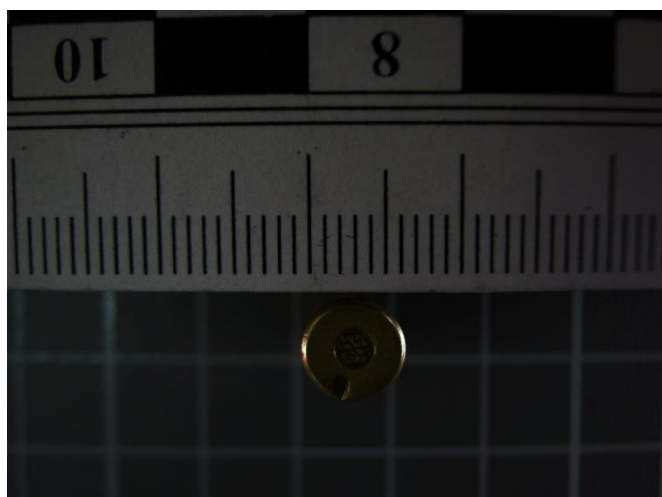


Рисунок 1 - Исходная фотография



Рисунок 2 - Фотография после применения
инструмента «Яркость/Контрастность»

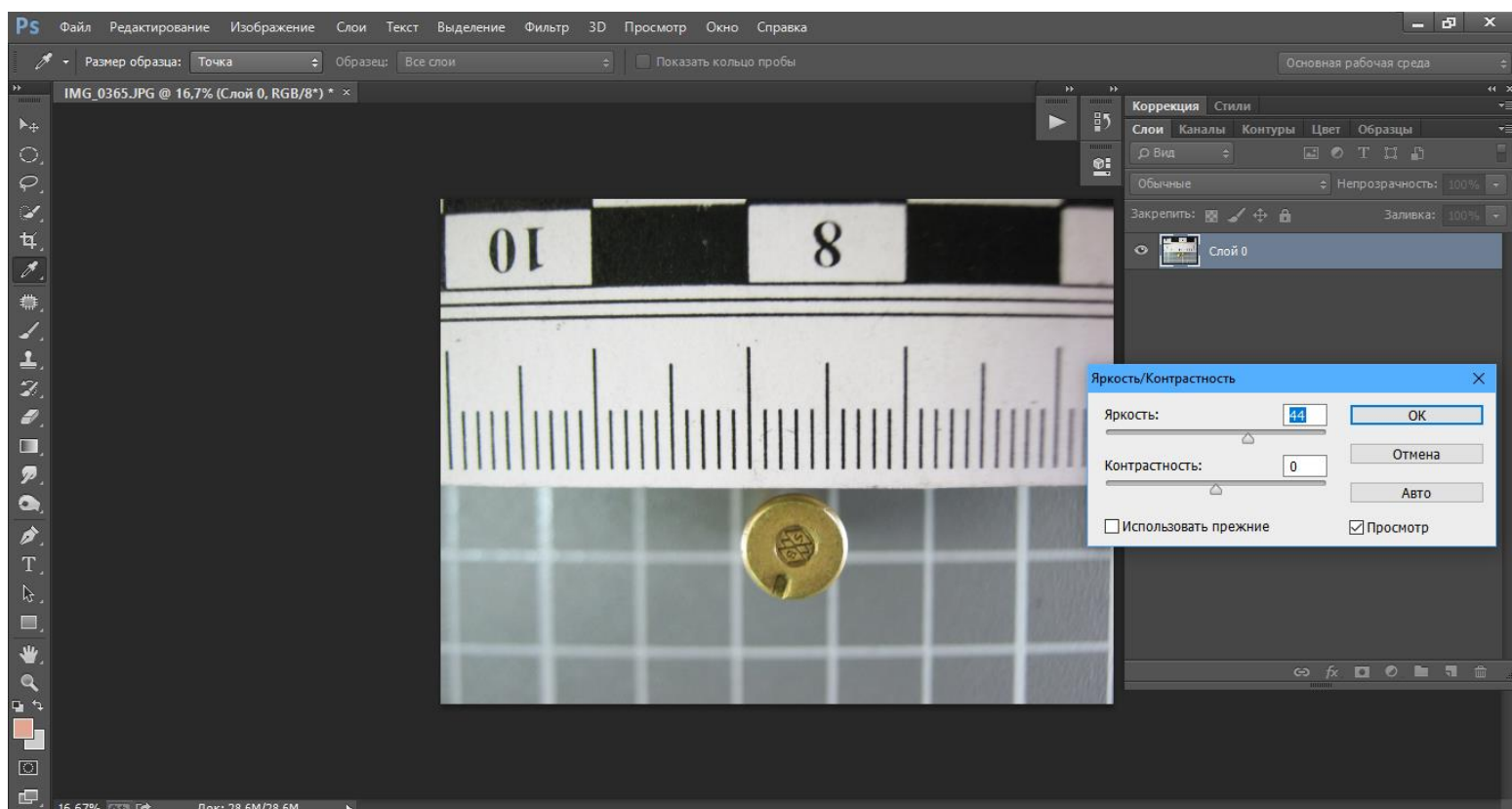


Рисунок 3 - Применение инструмента Яркость/контрастность в Adobe Photoshop

Примеры применения инструментов и функций графического редактора для высветления отдельных частей фотоснимка

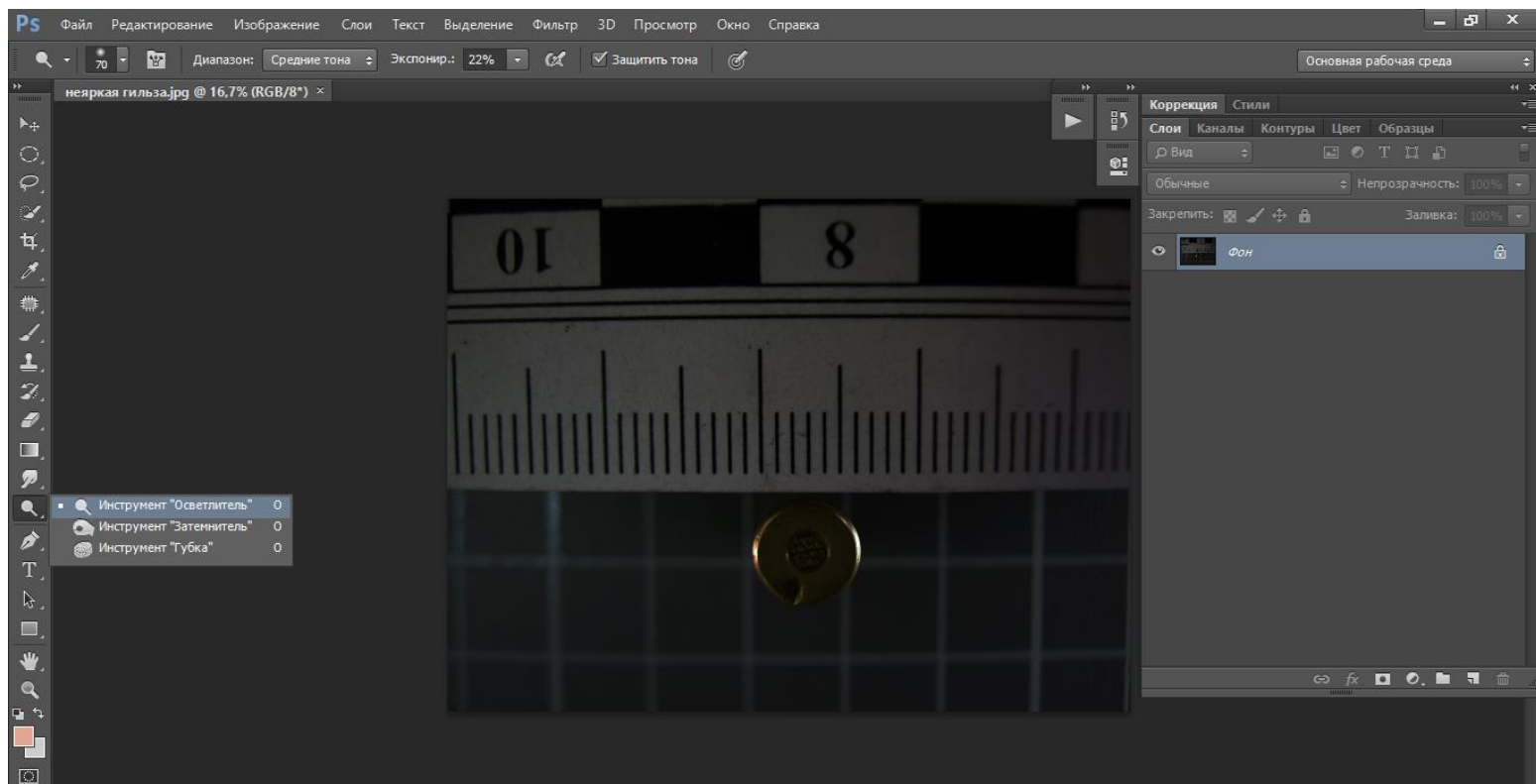


Рисунок 4 - Применение инструмента «Осветлитель»

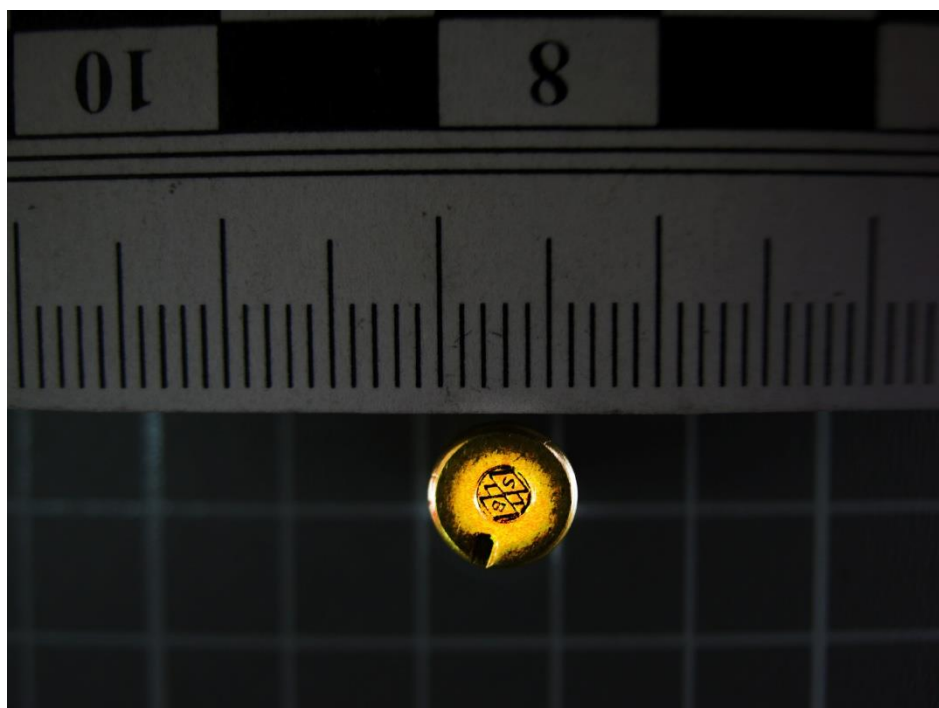


Рисунок 5 - Результаты применения инструмента «Осветлитель»

Примеры применения инструментов и функций графического редактора для повышение четкости объектов на фотоснимке



Рисунок 6 - Исходное изображение



**Рисунок 7 - Результаты применения инструмента
«Яркость/Контрастность» для повышения
резкости изображения**

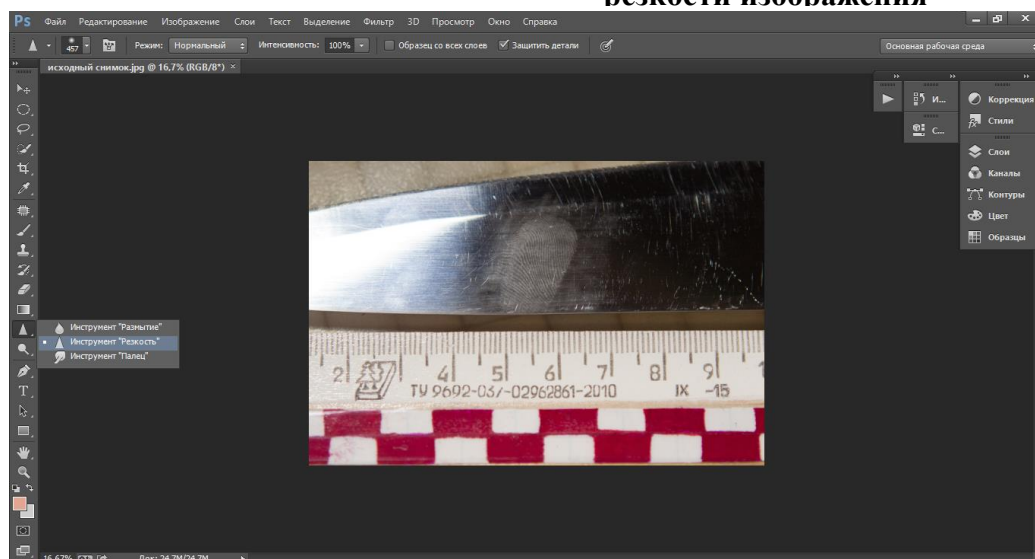


Рисунок 8 - Инструмент «Резкость»



**Рисунок 9 - Результаты применения инструмента
«Резкость»**

Примеры применения инструментов и функций графического редактора для создания фотопанорамы

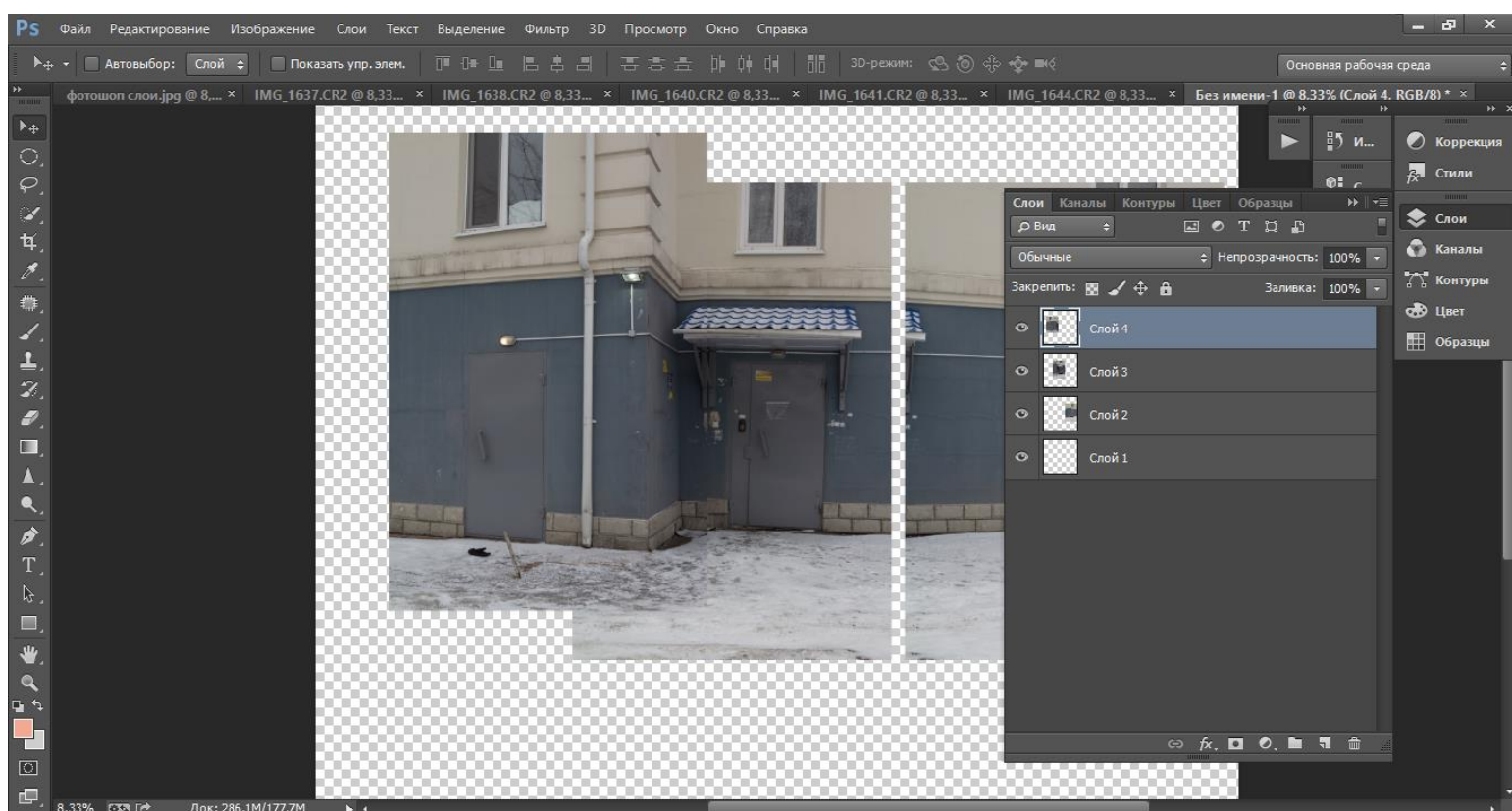


Рисунок 10 - Создание фотопанорамы путем послойного совмещения фотографий



Рисунок 11 - Результат создания фотопанорамы путем послойного совмещения фотографий

Примеры применения инструментов и функций графического редактора для создания фотопанорамы

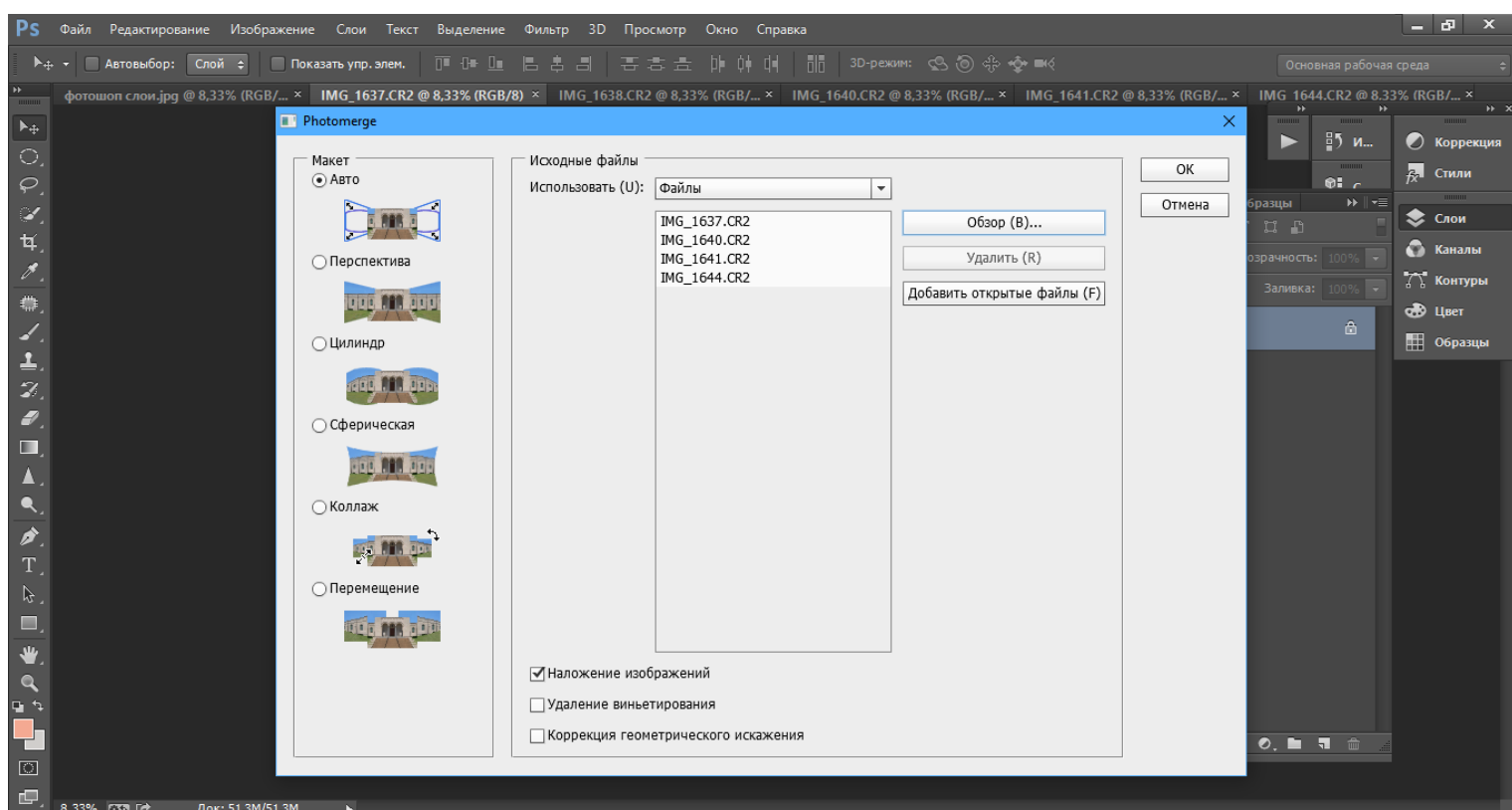


Рисунок 12 - Применение плагина «photomerge» в «Adobe Photoshop» для автоматического создания фотопанорамы



Рисунок 13 - Результаты применение плагина «photomerge» в «Adobe Photoshop» для автоматического создания фотопанорамы

СПРАВКА

о результатах изучения практического материала при написании дипломной работы «Использование компьютерных средств обработки цифровых изображений в криминалистической фотографии» студентки дневного отделения ЮИ ТГУ Мориной М.В.

Мною было проведено анкетирование среди следователей Следственных отделов Следственного Управления Следственного Комитета Российской Федерации по Кировскому и Октябрьскому району г. Томск. Всего в анкетировании приняли участие 8 следователей. В ходе проведения анкетирования были опрошены следователи с различным стажем работы: до трех лет, от 3-ех лет до 5-ти лет, от 5-ти до 10-ти лет и свыше 10-ти лет.

1. На вопрос: «Как часто вы применяете фотофиксацию следственных действий?» были получены такие ответы:



Рисунок 2 - Диаграмма частоты применения фотофиксации

2. На вопрос: «Кем в основном проводится фотофиксация следственных действий?» были получены такие ответы:



Рисунок 3 - Диаграмма способов применения фотофиксации

3. На вопрос: «Используете ли вы графические редакторы при обработке полученных фотографий и как часто?» были получены такие ответы:



Рисунок 4 - Диаграмма частоты применения графических редакторов

4. На вопрос: «Какими графическими редакторами вы пользуетесь при обработке фотографий?» были получены такие ответы:



Рисунок 5 - Диаграмма наиболее часто используемых графических редакторов

5. На вопрос: «Для чего вы чаще всего применяете графические редакторы в своей работе?» были получены такие ответы:



Рисунок 6 - Диаграмма основных используемых инструментов графических редакторов

6. На вопрос: «Применяете ли вы фиксацию хода работы в графическом редакторе?» были получены такие ответы:



Рисунок 7 - Диаграмма фиксации хода работы в графическом редакторе

7. На вопрос: «Прикладываете ли вы к материалам дела исходные фотографии (без обработки и включения их в фототаблицу)» были получены такие ответы:



Рисунок 8 - Диаграмма использования исходных фотографий в качестве приложения к материалам уголовного дела

8. На вопрос: «Обучались ли вы работе с графическими редакторами и способами их применения в вашей работе?» были получены такие ответы:

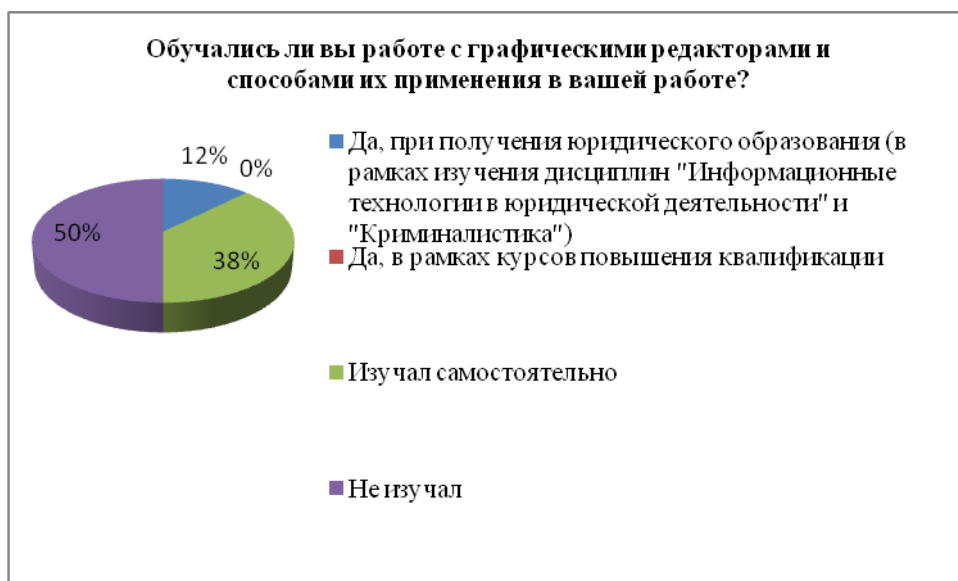


Рисунок 9 - Диаграмма наличия навыков применения графических редакторов

9. На вопрос: «Считаете ли вы полезным использование графических редакторов в практической деятельности и хотели бы вы обучиться их применению?» были получены такие ответы:

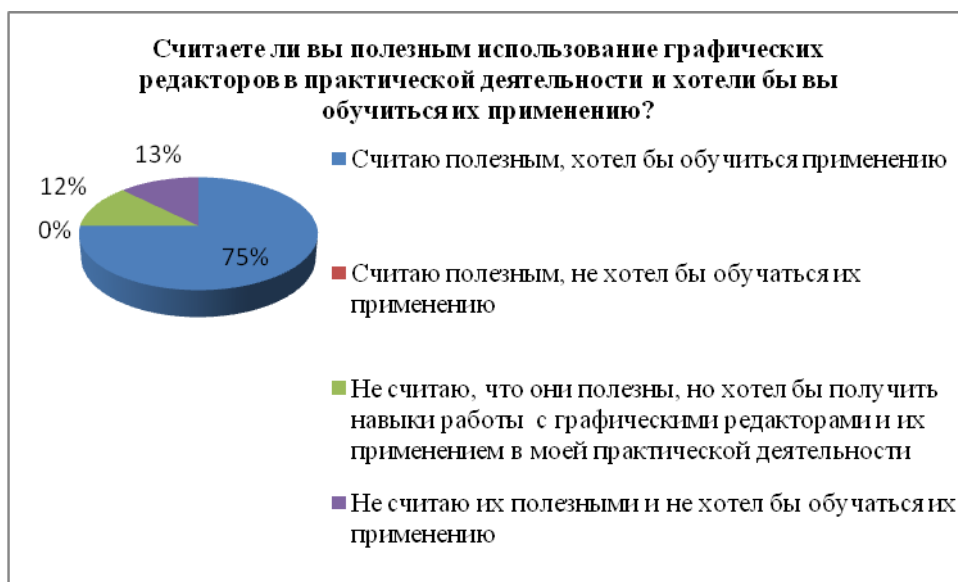


Рисунок 10 - Диаграмма полезности навыков работы в графическом редакторе

На основании результатов проведенного анкетирования, предлагается:

1. Уделять больше количества часов на работу в графических редакторах при обучении в ВУЗе по специальности «Юриспруденция» в рамках чтения дисциплин «Информационные технологии в юридической деятельности» и «Криминалистика» при изучении судебной (криминалистической) фотографии.

2. Разработать сертифицированное специальное программное обеспечение с определенным набором функций для использования его в криминалистических целях.

Отчет о проверке № 1

ФИО: Морина Марина Викторовна
дата загрузки: 19.06.2017 09:41:11
пользователь: m.m.v-marina@mail.ru / ID: 4706563
отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 6
Имя исходного файла: ВКР Морина М.В. гр. 06308.docx
Размер текста: 4406 КБ
Тип документа: Не указано
Символов в тексте: 99117
Слов в тексте: 11889
Число предложений: 599

Информация об отчете

Дата: Отчет от 19.06.2017 09:41:11 - Последний готовый отчет
Комментарии: не указано
Оценка оригинальности: 88.83%
Заимствования: 11.17%
Цитирование: 0%



Оригинальность: 88.83%
Заимствования: 11.17%
Цитирование: 0%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
2.13%	[1] О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ	http://cyberleninka.ru	08.10.2015	Модуль поиска Интернет
1.23%	[2] Вопрос. Научные основы технико-криминалистического обеспечения расследования.	http://studopedia.net	14.11.2015	Модуль поиска Интернет
1.09%	[3] ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ФИКСАЦИИ ПРИ ОСМОТРЕ МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ БЕЗ УЧАСТИЯ ПОНЯТЫХ Законы	http://zakoniros.ru	16.11.2016	Модуль поиска Интернет