#### Всероссийская Государственная Налоговая Академия

##### Юридический факультет

Реферат

по предмету

Криминалистика

на тему

Криминалистическая фотография

Выполнила:

студентка гр ЮО-301

Решетина Д.А.

Принял:

Тарасова А.А..

Москва

2001

Содержание

Вступление 2

1. Понятие исследовательской фотографии 2

2. Микрофотосъемка 4

3. Макрофотография 6

4. Репродукционная фотография 7

4.1. Объекты репродуктивной съемки, их классификация. 9

5. Контрастирующая фотография 10

6. Методы фотографирования в невидимых лучах. 13

6.1. Инфракрасная фотография 13

6.2. Ультрафиолетовая фотография 14

6.3. Рентгеновский луч 16

Заключение 16

Список использованной литературы: 17

# Вступление

Криминалистическая фотография — один из раз­делов криминалистической техники, представляющий совокупность научных положений и разработанных на ее основе фотографических методов и средств, используемых для запечатления и исследования криминалистических объектов.

Фотосъемка должна предшествовать любому другому способу фик­сации криминалистических объектов и выполняться в соответствии с научными рекомендациями. Оптимальной признается такая фотофик­сация, когда запечатлевается и цветовая гамма криминалистического объекта.

Система криминалистической фотографий состоит из двух частей: оперативной и исследовательской, дифференцируемых по сферам применения. Средства[[1]](#footnote-1) и методы[[2]](#footnote-2) первой используются в криминалистиче­ской практике для отображения обстановки, в которой проводилось следственное действие, а также добытых доказательств, организации уголовной регистрации, розыска преступников, похищенных вещей и в других направлениях.

Исследовательская фотография используется в экспертной деятель­ности для запечатления представленных эксперту криминалистических объектов и их исследования. Экспертиза посредством фотографиче­ских средств и методов позволяет выявить слаборазличимые и невиди­мые признаки криминалистических объектов, их цветовые и яркостные отличия, механизм с ледообразования. Фотографические аналитические методы используются также в целях исследования фотоснимков и фо­тоаппаратуры, фотоматериалов и химических реактивов при фототех­нической экспертизе.

## 1. Понятие исследовательской фотографии

Экспертная (исследовательская) фотография представляет собой систему соответствующих научных положений, средств и методов фотосъемки, применяемых при исследовании различных вещественных доказательств.

Главным образом она применяется в экспертно-криминалистической практике, но может в ряде случаев применяться и следователем (в целях оперативного, доэкспертного изучения отдельных криминалистический объектов)

Фотографирование при производстве криминалистических экспертиз используется в основном в трех *целях*. Во-первых, как способ фиксации общего вида и состояния объектов, поступающих на экспертизу; во-вторых, как способ иллюстрации различного рода исследований. Например, для иллюстрации результатов кри­миналистической почерковедческой экспертизы фотографируют­ся тексты и подписи. На полученных снимках делаются разметки, показывающие признаки, на основании которых эксперт пришел к тому или иному выводу. Такое фотографирование производится с применением методов запечатлевающей, а не исследующей съем­ки (репродукционной, крупномасштабной и др.). В-третьих, как один из способов исследования, значительно расширяющий воз­можности человеческого зрения. Так фотографические методы ис­следования *применяются* для:

а) выделения и изучения слабо видимых или невидимых де­талей либо признаков, недоступных обычному зрению (например, при восстановлении залитых или замазанных записей, вытравлен­ных или удаленных подписей и текстов, выявлении невидимых глазом следов на различного рода объектах и т.п.);

б) выявления цветных и яркостных различий в исследуемых объектах (например, при установлении различия в цветовом тоне основного и дописанного штрихов в тексте исследуемого докумен­та и т.п.);

в) изучения механизма следообразования.

Указанные выше первые две задачи решаются главным обра­зом путем применения таких методов исследовательской фотогра­фии, как метод изменения контрастов, фотографирования в не­видимых лучах, микрофотографирования, третья — в основном путем применения скоростных методов фотографирования.

### 2. Микрофотосъемка

Глаз человека, как естественный оптический прибор, имеет опреде­ленную разрешающую способность. С расстояния наилучшего виде­ния (250 мм) у человека с нормальным зрением она составляет поряд­ка 0,1—0,2 лин./мм. Множество криминалистических объектов имеют значительно меньшие размеры. Это, например, клетки тканей растительных и животных организмов, микрокристаллическая структура фотографических эмульсий и др. Их изучение стало воз­можным благодаря микроскопам.

Современные микроскопы весьма разнообразны. Существуют их биологические, металлографические, измерительные, сравнитель­ные, стереоскопические, люминесцентные, поляризационные, ин­терференционные, телевизионные разновидности. Они позволяют с высокой точностью изучать объекты и в большинстве случаев фото­графировать их изображение. Фотография стала сейчас незамени­мым средством документирования микроскопических исследований, особенно при изучении деталей со слабой интенсивностью свечения, таких процессов, как рост микрокристаллов, жизнедеятельность мик­роорганизмов, протекание химических реакций.

Фиксацию на светочувствительном материале изображений, со­здаваемых микроскопом, изучает микрофотография. С ее помощью исследуют форму, размеры, строение и другие характеристики мик­рообъектов. Благодаря микрофотографии стали доступными не только различные области видимого спектра, но и невидимые для глаза ультрафиолетовые и инфракрасные диапазоны. С появлением электронных микроскопов возможности изучения микромира зна­чительно возросли. Теперь можно изучать тонкую структуру матери­алов и веществ с размерами до 10 см.

Под **микрофотосъемкой** понимается фото­графирование исследуемых объектов со значительным увеличе­нием с целью выявления в них деталей, невидимых невооружен­ным глазом[[3]](#footnote-3) (рис. 1). Эта фотосъемка осуществляется двумя *спо­собами*:

1) при сравнительно небольших увеличениях (до 30 крат) она может быть выполнена с помощью фотокамер, снабженных спе­циальными короткофокусными объективами (с фокусным рассто­янием от 10 до 120 мм) — микрообъективами;

2) при значительном увеличении используется фотокамера с микроскопом.

Для первого способа микросъемки применяется фотокамера с большим растяжением меха (в пределах 50-80 см) с размером кадра от 9 х 12 до 13 х 18 см. Эти фотоустановки чаще всего бы­вают вертикальными. При фотосъемке через микроскоп исполь­зуют камеры как со значительным растяжением меха, так и мало­форматные аппараты. В микрофотоустановку могут входить мик­роскопы любой системы. Фотокамера соединяется с микроско­пом таким образом, чтобы посторонний свет не попадал на пленку. Это достигается путем использования различного рода переход­ных колец. В некоторых микрофотоустановках фотокамера и микроскоп составляют одно целое, например в установке МНФ-1, МНФ-3.

Рис.1. Микроснимок пересекающихся штрихов (увеличение 100 )

Большое значение при микрофотосъемке имеет правильное ос­вещение. Характер освещения зависит от особенностей фотогра­фируемого объекта и целей микросъемки, соответственно и мик­росъемка может производиться в отраженном и проходящем свете, а также при комбинированном освещении.

Необходимый размер увеличения при микросъемке зависит от характера фиксируемого объекта. Например, следы на стреляных пулях и гильзах, следы на замках от орудий взлома фотографи­руются с увеличением в 10-50 раз, волокна бумаги и других ве­ществ — с увеличением в 200 раз, микроструктуру карандашных и чернильных штрихов — с увеличением в 200-400 раз.

Микрофотография дает возможность сравнивать и сопоставлять мельчайшие детали объектов. Сравнительный и другие *методы* ши­роко используются в трасологических, баллистических и прочих кри­миналистических исследованиях. С помощью микрофотографии фиксируются и сопоставляются детали следов орудий взлома и инструментов, следы частей оружия на пулях и гильзах, микрочастицы веществ, волокна тканей и бумаги, объекты биологического проис­хождения, структура металлов и сплавов, фотоматериалов, фотогра­фических изображений и др.

В настоящее время микрофотография имеет свои специфические объекты, аппаратуру, методы и приемы съемки. Ее *задача* — изуче­ние по фотоснимкам неразличимых человеческим зрением деталей объекта, воспринятых оптической системой микроскопа. Современ­ные микроскопы предназначены для различных целей, имеют разные конструкции, но все они включают в себя одни и те же оптические элементы и механические узлы. Основными оптическими элемента­ми микроскопа являются объектив, окуляр и осветительное устрой­ство; основными механическими узлами — штатив, тубус, предмет­ный столик, механизм для фокусирования изображений.

# 3. Макрофотография

Обычные аппараты позволяют фотографировать предметы с рассто­яния от 0,5 м до бесконечности. При этом на получаемых снимках хорошо просматриваются только крупные детали. Чтобы разглядеть и мелкие, приходится увеличивать изображение при проекционной печати. Это возможно лишь в определенных пределах, поскольку с увеличением изображения проявляется его зернистая структура, ухудшающая резкость.

В ходе расследования преступлений нередко возникает необходи­мость детального изучения небольших по размерам предметов — вещественных доказательств и следов. Поэтому при осмотре места происшествия или экспертном исследовании такие объекты фото­графируют в натуральную величину либо с увеличением, используя макрофотографию.

Макрофотография — это специальный вид съемки, который по­зволяет получать изображения мелких объемных предметов в более крупном, чем при обычной съемке, масштабе. Ее задача состоит в передаче на снимке таких деталей, которые наблюдаются невоору­женным глазом. Областью макрофотографии принято считать мас­штабы изображений от 1:10 до 20:1. При меньших масштабах имеет место обычный вид съемки, а большие увеличения получают с помо­щью оптической системы микроскопа.

Макрофотографию используют при решении различных науч­ных и технических задач в биологии, археологии, геологии, метал­лургии. Криминалисты применяют ее для фотографирования орудий взлома и инструментов, пуль, гильз, монет и других мелких предме­тов — вещественных доказательств; следов, обнаруженных на месте происшествия, и др. Макрофотография используется при трасологических и баллистических экспертизах, судебно-техническом исследовании документов. Она, как правило, является составной частью таких методов, как репродукционная, контрастирующая, инфракрас­ная и ультрафиолетовая фотография.

## 4. Репродукционная фотография

Деятельность правоохранительных органов невозможна без реги­страции и тиражирования информации, без копирования и размно­жения документов. Правила получения копий документов, а также используемый для этого комплекс методов и средств изучает специ­альный раздел исследовательской фотографии — репродукционная фотография.

Репродукционная фотография находит широкое применение в экспертно-криминалистической практике при производстве почерковедческих, дактилоскопических, портретных экспертиз, а также в судебно-технической экспертизе документов. Так, при исследовании оттисков печатей и штампов, машинописных и рукописных текстов она дает наглядное представление об индивидуальных особенностях оттисков, литеров использованных печатных машинок, почерка лица, исполнившего текст. В совокупности с другими методам она позволяет выявлять вытравленные, смытые, залитые или зачеркну­тые записи в документах, устанавливать факт внесения изменений в их содержание. В оперативно-розыскной деятельности ее использу­ют, в частности, для размножения фотоснимков при розыске и опо­знании преступников, получения копий документов.

Под документами понимаются рукописи, машинописные и изго­товленные полиграфическим способом тексты, схемы, планы, рисун­ки, фотоснимки, картины и другие плоские объекты, именуемые оригиналами, с которых получают копии — репродукции.

Современная репрография включает не только фоторепродуци­рование, но и такие методы оперативного копирования документов, как диазография, термография, электрография, электронография. Однако в экспертно-криминалистической практике наибольшее рас­пространение получило фотографическое копирование. Оно дает достаточно высокое качество репродукций, отличается относитель­ной быстротой процесса, позволяет сделать увеличенные или умень­шенные фотокопии практически с любых оригиналов, а в ряде случаев является и средством выявления доказательственной информа­ции при расследовании уголовных дел.

Таким образом, репродукционная фотография — это воспроиз­ведение фотографическим путем документов, рисунков, схем, фото­снимков, рукописных и машинописных текстов и иных плоских объ­ектов для запечатления их внешнего вида и содержания, размноже­ния в натуральную величину, с уменьшением или увеличением.

По назначению репродукционную фотографию подразделяют на общую и специальную. Общая изучает вопросы размножения ориги­налов. Ее основной задачей является точное воспроизведение доку­мента на светочувствительном материале. Специальная репродукци­онная фотография служит средством выявления таких особенностей в документах, которые невидимы или слаборазличимы в обычных условиях.

Основу репродукционной фотографии составляют методы про­екционного и контактного копирования. Проекционное копирова­ние характеризуется изменением масштаба изображения при съемке оригиналов на специальных репродукционных установках (аппара­тах). Методы и средства копирования документов с большим умень­шением изучает специальный раздел репродукционной фотогра­фии — микрофильмирование.

Для контактного копирования характерно отсутствие у копиро­вальных аппаратов оптической системы (объектива). Копии ориги­нала получают в натуральную величину при его непосредственном контакте со светочувствительным материалом. Различают копирова­ние на просвет — при работе с прозрачными оригиналами и рефлекс­ную фотопечать — с непрозрачными.

### 4.1. Объекты репродуктивной съемки, их классификация.

Объекты репродукционной фотографии по характеру элементов рисунка подразделяются на две основные группы: штриховые и полу­тоновые.

*Штриховые* представляют собой документы, все элементы кото­рых выполнены на однородном фоне в виде штрихов, точек, линий. Это рукописные, машинописные и выполненные полиграфическим способом тексты, планы, схемы, чертежи, графические рисунки. Штриховые оригиналы имеют всего две яркости: максимальную в зоне фона и минимальную на участках рисунка или штрихов текста.

*Полутоновые оригиналы* отличаются плавными переходами от светлых участков к темных и включают градацию яркости тонов от максимальной до минимальной. К ним относятся снимки, картины, фотоиллюстрации.

По цвету рисунка оригиналы бывают одноцветные и многоцвет­ные. На одноцветных рисунок нанесен только одним красителем — черным либо цветным. *Многоцветные оригиналы* выполняются не­сколькими цветными красителями. Одноцветные и многоцветные оригиналы могут быть как полутоновыми, так и штриховыми.

По материалу подложки оригиналы репродукционной фотогра­фии подразделяют на прозрачные, полупрозрачные и непрозрачные. Прозрачные могут быть выполнены на стекле, триацетатной основе, кальке и т.п.; полупрозрачные - на тонкой бумаге, восковке; непро­зрачные - на плотных, не пропускающих свет материалах.

Среди всех оригиналов в особую группу выделяют имеющие спе­циальное назначение, т.е. требующие особых условий копирования для выявления невидимых и трудноразличимых записей или иных деталей. Такие документы фотографируют при специальном освеще­нии, используя не только видимую, но и ультрафиолетовую или инфракрасную зоны спектра.

## 5. Контрастирующая фотография

В следственной и экспертной практике методы и средства кримина­листической фотографии применяются в двух основных направле­ниях: 1) для наиболее полного отображения информации о свойствах изучаемых объектов; 2) для выделения из имеющейся информации сведений, необходимых для расследования.

Документальное запечатление на снимках изучаемых объектов не всегда возможно из-за несовершенства фотографического процесса, например, из-за недостаточной фотографической широты светочув­ствительных материалов: сложных условий съемки, особенно при низкой освещенности. Часть информации приходится извлекать из области передержек и недодержек негативного изображения. Неред­ко криминалистически важные сведения извлекаются при исследова­нии объектов, индивидуальные особенности которых в обычных условиях трудноразличимы. Такими объектами могут быть слабови­димые следы, записи в документах, утратившие свой первоначаль­ный вид из-за старения, выцветания, травления, смывания красите­лей, выцветшие фотоснимки и др.

Изучение подобных объектов производится посредством измене­ния соотношения их яркости или оптических плотностей, этим и занимается **контрастирующая фотография** — метод исследования, результатом которого является фотографическое изображение (нега­тив, снимок, диапозитив) с измененными по отношению к объекту яркостными или цветовыми характеристиками. Этот раздел крими­налистической фотографии изучает свойства малоконтрастных объ­ектов, особенности их восприятия, методы и средства их воспроиз­ведения на черно-белых и цветных снимках.

Фотографическое изменение контрастов может быть достигну­то рядом приемов, одни из которых относятся к получению необ­ходимого негатива в процессе фотосъемки, а другие — к обработке негатива и получению требуемого позитива. Оба вида приемов могут комбинироваться.

С помощью соответствующего освещения и светофильтров при контрастирующей съемке на черно-белых фотоматериалах удает­ся усилить цветовые контрасты фотографируемых объектов, а тем самым наглядно выявить даже незначительные их цветовые раз­личия. Этот метод получил название **цветоделительной** и **цветоразделительной** фотосъемки. Особенно велики возможности ука­занного метода при съемке на цветные фотоматериалы.

Регулируя спектральный состав освещения при цветодели­тельной фотосъемке путем подбора светофильтра, осуществляе­мого на основе данных спектрофотометрического исследования фотографических объектов, можно добиться такого положения, когда лучи одинакового цвета, отраженные одним объектом, будут максимально воздействовать на светочувствительный слой фото­материала, а лучи иного цвета, отраженные от другого объекта, окажут минимальное воздействие, что повлечет за собой разделе­ние даже тех цветов, различие между которыми глаз не улавли­вает. При этом для ослабления цвета снимаемого объекта исполь­зуют светофильтр того цвета, который необходимо ослабить. На­оборот в целях усиления цвета запечатлеваемого объекта приме­няют светофильтр противоположного цвета. Выбор цвета свето­фильтра, необходимого для цветоделительной съемки в каждом конкретном случае, может быть облегчен путем использования цветового круга (рис. 2). При цветном трансформировании, на­пример в случае необходимости усиления деталей синего, фиоле­тового и голубого цветов и одновременного ослабления красно-оранжевых элементов, целесообразно проводить съемку в услови­ях слабой освещенности с использованием нейтрально-серых све­тофильтров. Фотоматериалы выбираются по их цветочувствитель­ности в строгом соответствии с задачами съемки и подобранным светофильтром.

Весьма эффективным для решения задач цветоделения, а также для выделения деталей по яркостным параметрам являются методы **маскирования** и **контратипирования**. Маскирование за­ключается в использовании при съемке разных по плотности и цвету заградителей (в частности, светофильтров) для усиления одних цветов и яркостей и подавления других. При контратипировании с полученного при съемке негатива контактным или про­екционным способом печатается позитив, а с него последовательно делается ряд негативов и затем несколько позитивов до тех пор, пока на каком-то из полученных негативов не будет достаточного усиления контрастов.

Рис. 2. Цветовой круг

# 6. Методы фотографирования в невидимых лучах.

С помощью съемки в невидимых (инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских) лучах удается зафиксировать такие детали, запечатле­ваемых объектов, которые не представляется возможным выявить при фотографировании в видимых лучах.

## 6.1. Инфракрасная фотография

Инфракрасная фотография — это метод съемки в ИК-зоне спектра признаков различных объектов, не воспринимаемых в обычных ус­ловиях. Этот метод основан на способности ИК-лучей иначе, чем видимые, взаимодействовать с материалами и веществами, что дела­ет его незаменимым в криминалистической практике. Съемка может проводиться даже ночью, при неблагоприятных погодных условиях.

Фотосъемка в инфракрасных лучах производится обычными фотоаппаратами с применением обычных объективов. Объекты, запечатлеваемые в инфракрасных лучах, освещаются такими ис­точниками света, в спектре которых много инфракрасных лучей. Чаще всего используются многоваттные (500-1000 Вт) электри­ческие лампы. Мощными источниками инфракрасного излучения являются ртутные лампы сверхвысокго давления.

Для съемки применяются специальные черно-белые пленки «Инфра»[[4]](#footnote-4), чувствительные к инфракрасным лучам, и соответст­вующие светофильтры.

Наводка на фокус производится в видимых лучах, но перед съемкой в нее вносится соответствующая поправка путем некото­рого увеличения фокусного расстояния. Величина поправки оп­ределяется опытным путем. Необходимость внесения поправки обусловлена тем, что фокус инфракрасных лучей не совпадает с фокусом видимых лучей.

Широкое применение ИК-фотография находит в судебно-технической экспертизе документов при восстановлении содержания угас­ших, вытравленных, смытых или залитых текстов, в судебно-баллистической и судебно-медицинской экспертизах, при исследовании других криминалистических объектов.

### 6.2. Ультрафиолетовая фотография

Ультрафиолетовая фотография — метод получения фотографичес­ких изображений в УФ-зоне спектра в целях выявления особенностей объектов, не воспринимаемых зрением. Его широко применяют для обнаружения биологических следов и горюче-смазочных материа­лов, установления различий в свойствах чернил, бумаги и т.п.; для восстановления содержания вытравленных, угасших текстов и в других случаях.

Съемка в ультрафиолетовых лучах позволяет получить изо­бражение в ультрафиолетовых лучах и запечатлеть люминесцен­цию. Ультрафиолетовые лучи, воздействуя на освещаемые объек­ты, вызывают люминесценцию (холодное свечение). Соответст­венно эта съемка бывает двух видов: съемка видимой люмине­сценции с использованием эффекта ультрафиолетового облучения и съемка в отраженных ультрафиолетовых лучах.

При запечатлении видимой люминесценции изображение по­лучается не в ультрафиолетовых лучах. Ими лишь освещается фо­тографируемый объект. Эта съемка производится с помощью лю­бого фотоаппарата с обычным объективом с использованием све­тофильтра, чаще всего желтого цвета (ЖС-17 или ЖС-18), либо бесцветного фильтра. Фотосъемка производится в затененной ком­нате. Тип фотоматериала выбирается в каждом конкретном случае фотосъемки с учетом цвета люминесценции и цвета заградитель­ного фильтра (желтого либо бесцветного).

Фотосъемка в отраженных ультрафиолетовых лучах позволя­ет зафиксировать различие в поглощении ультрафиолетовых лучей теми участками бумаги, которые подвергались воздейст­вию реактива, и теми, которые не испытали его воздействия. При этой съемке, в отличие от фотосъемки люминесценции, запечат­леваемый объект освещается светом ртутно-кварцевой лампы без светофильтра, но перед объективом аппарата для фильтрации ультрафиолетовых лучей ставится ультрафиолетовый фильтр с учетом требуемой зоны пропускания ультрафиолетовых лучей УФС-1, УФС-2, УФС-3 или УФС-4. Фотокамеры, используемые Для этой съемки, чаще всего должны быть снабжены кварцевым объективом[[5]](#footnote-5).

Ультрафиолетовое из­лучение занимает область между видимыми и рентгеновскими луча­ми. Для различного рода исследований в основном используют об­ласть 120—400 нм. Применение дальней или вакуумной зоны 10—120 нм затруднено из-за интенсивного поглощения ультрафиолето­вых лучей всеми известными материалами и средами, в том числе и воздухом. УФ-лучи фокусируются оптическими системами иначе, чем види­мые: чем короче длина волны, тем ближе к объективу расположена плоскость фокусировки. Зону УФ-излучения условно делят на три части: коротковолновую (120—270 нм), средневолновую (270— 320 нм) и длинноволновую (320—400 нм).

Последняя, непосредственно примыкающая к видимому спектру, широко применяется для фотографирования в отраженных УФ-лучах и для возбуждения люминесцирующих веществ. Средневолно­вая, кроме того, может оказывать биологическое воздействие: вызы­вать загар и покраснение кожи. Коротковолновая область УФ-излучения способна ионизировать воздух, убивать бактерии.

# 6.3. Рентгеновский луч

**Съемка в рентгеновских лучах** заключается в получении на фотопленке или пластинке теневого изображения, образованного рентгеновскими лучами, прошедшими через объект. Для подобной съемки фотоаппаратов не требуется. Весь процесс фотографиро­вания состоит в том, что фотоматериал, находящийся в специаль­ной кассете или упакованный в черную фотографическую бумагу, приводится в контакт с объектом съемки. Затем через этот объект пропускают рентгеновские лучи, создающие его теневое изобра­жение на фотоэмульсии — рентгенограмму.

Источником рентгеновских лучей являются специальные рентгеновские установки. Для получения рентгенограммы обычно применяют особые рентгеновские пленки, характеризующиеся высокой светочувствительностью и контрастностью.

### Заключение

Фотоизображения исследуемых объектов приобщаются к заключе­ниям экспертов, обосновывают и иллюстрируют их выводы. Фото­снимки, запечатлевшие фактические данные, важные для раскрытия и расследования преступлений, по своей правовой природе относятся к документам и могут использоваться в уголовном судопроизводстве в качестве источников судебных доказательств. Те из них, которые по­лучены вне сферы уголовного процесса, например, запечатлевшие под­готовку или совершение преступления, считаются вещественными до­казательствами и приобщаются к материалам дела специальным поста­новлением. Снимки, полученные в ходе следственных действий и кри­миналистических экспертиз, имеют статус приложений к соответству­ющим процессуальным документам.

# Список использованной литературы:

1. Ищенко Е.П., Ищенко П.П., Зотчев В.А. Криминалистическая фотография и видеозапись: Учеб.-практ. пособие/ Под ред. проф. Е.П. Ищенко. – М.: Юристъ, 1999. – 438с. – (Библиотека следователя).
2. Криминалистика: Учеб. для вузов/ И.Ф. Герасимов, Л.Я. Драпкин,.. Е.П. Ищенко и др.; Под ред. И.Ф. Герасимова, Л.Я. Драпкина – 2-е изд., переработ. и доп. – М.: Высш. шк., 2000. – 672с.: ил.
3. Криминалистика: Учебник / Отв. ред. Н.П. Яблоков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юристъ, 1999. – 718с.

1. К фотографическим средствам относятся съемочная и проекци­онная аппаратура, принадлежности и реактивы для обработки пленки и бумаги с целью получения фотоизображения. [↑](#footnote-ref-1)
2. Под методами кри­миналистической фотографии понимают совокупность рекомендаций и правил по использованию ее средств, главным образом съемочной аппаратуры для получения фотоизображения запечатлеваемого или исследуемого криминалистического объекта, которое отвечает предъяв­ленным требованиям. [↑](#footnote-ref-2)
3. Микрофотосъемку не следует путать с макрофотосъемкой. Макрофото­съемкой называется съемка мелких объектов в крупном масштабе в пределах от 1:10 до 5:1. Эта съемка производится либо с помощью камер с двойным или трой­ным растяжением меха, либо малоформатными фотоаппаратами с применением насадочных линз или удлинительных колец. [↑](#footnote-ref-3)
4. Числа, стоящие после слова «Инфраком» на упаковках таких фотоматери­алов, показывают длину лучей в специальных

   единицах — нанометрах [↑](#footnote-ref-4)
5. Кварцевые объективы изготовляются из специального кварцевого стекло, которое хорошо пропускает ультрафиолетовые лучи, и применяются в основном при фотографировании в дальних ультрафиолетовых лучах. В ультрафиолетовых лучах, примыкающих к видимой части спектра, съемка производится обычным стеклянным объективом. [↑](#footnote-ref-5)