

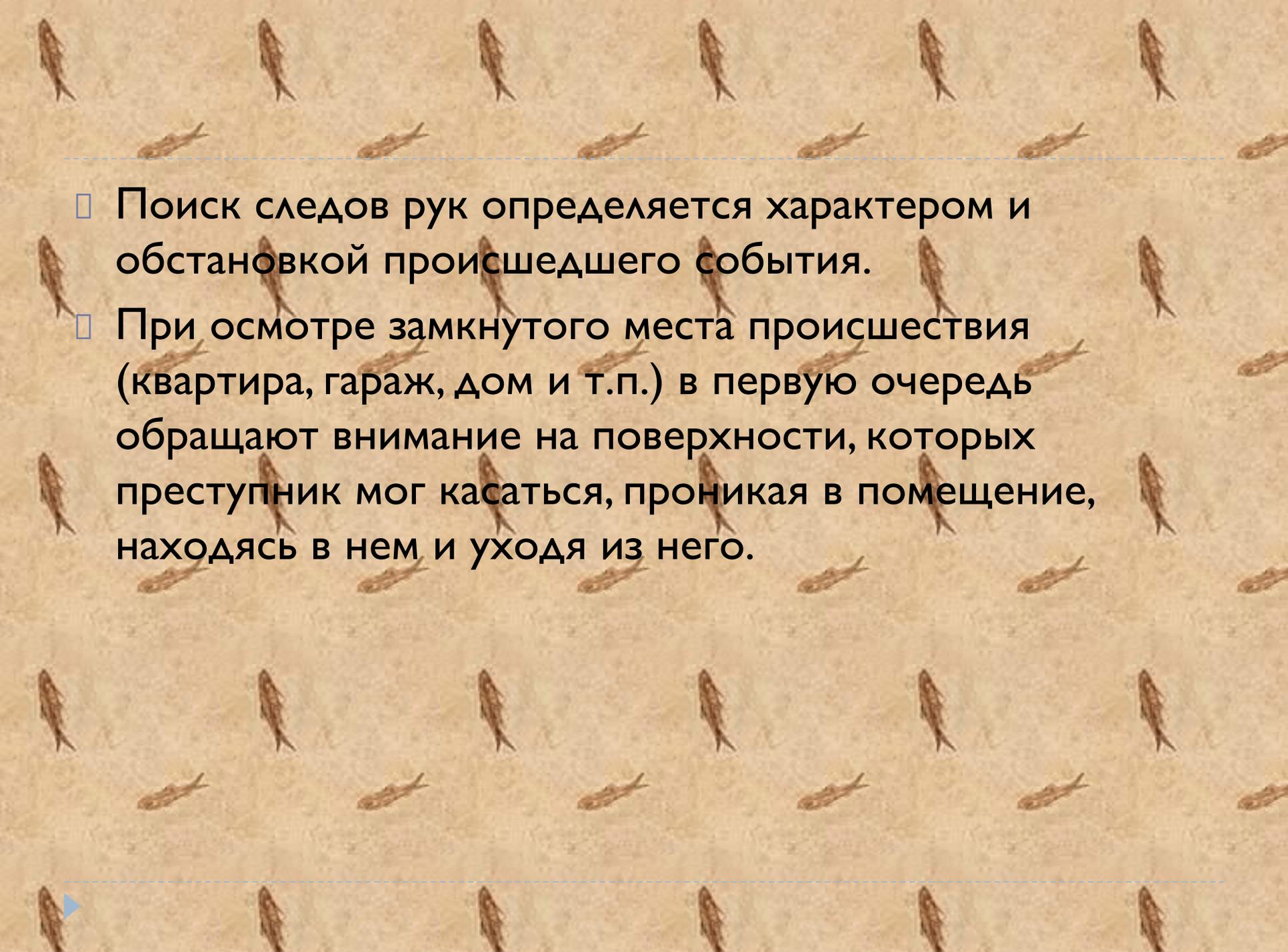
**Способы обнаружения,  
фиксации и изъятия  
папиллярных следов**

Выполнили

Ерошко Диана

Куплинова Анна

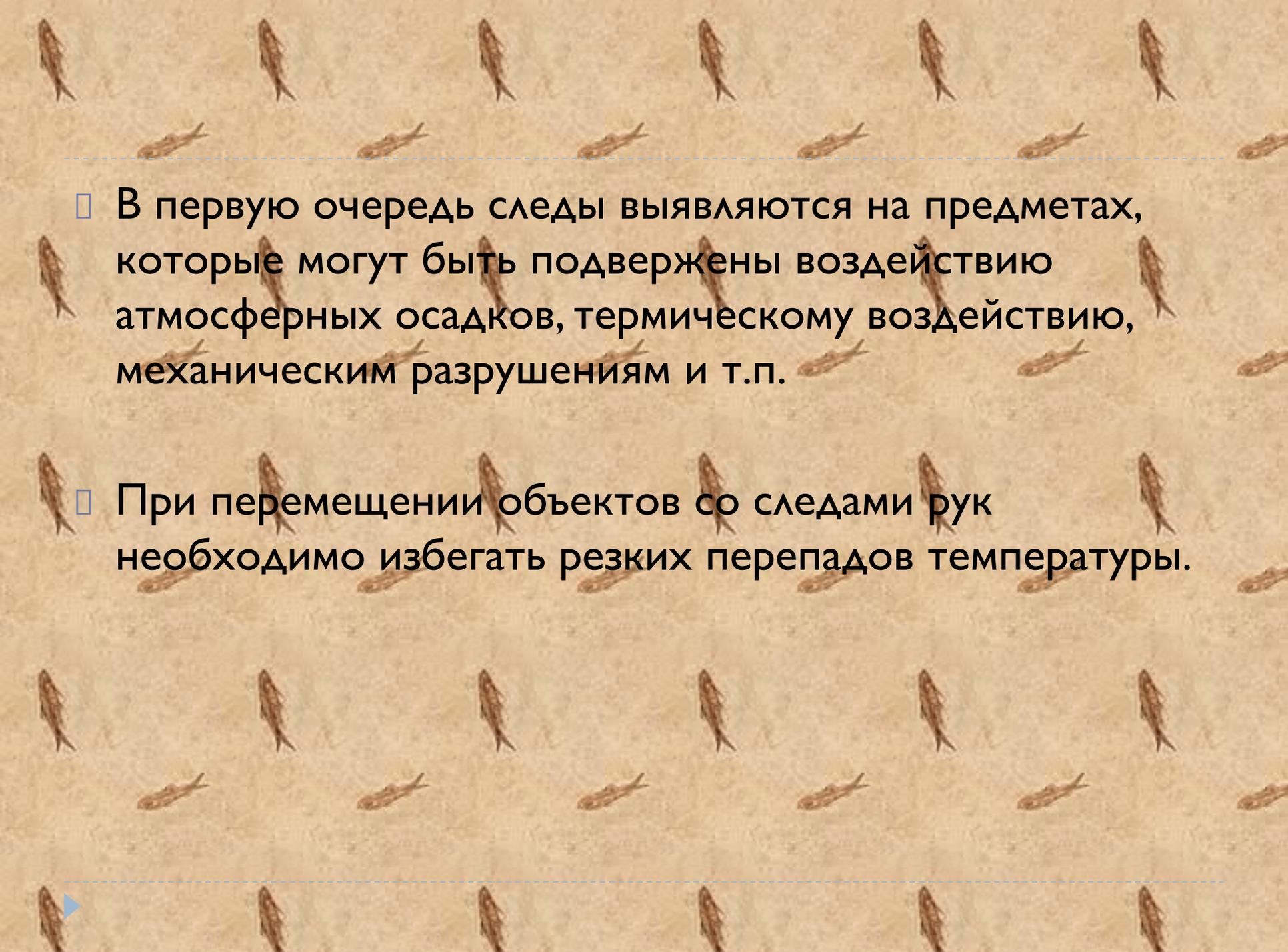
ИСЭ 3 курс 2 группа

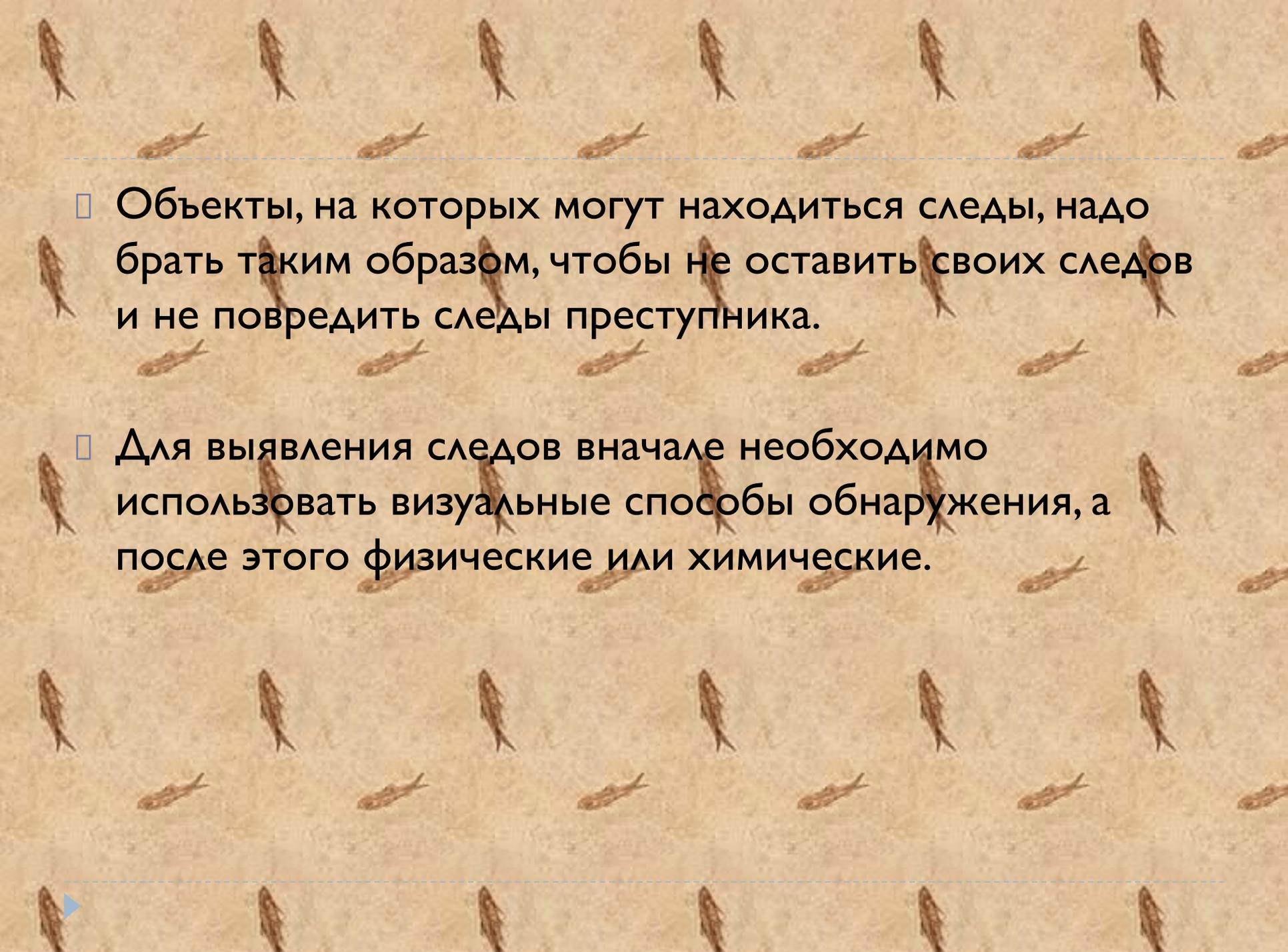
- 
- 
- Поиск следов рук определяется характером и обстановкой происшедшего события.
  - При осмотре замкнутого места происшествия (квартира, гараж, дом и т.п.) в первую очередь обращают внимание на поверхности, которых преступник мог касаться, проникая в помещение, находясь в нем и уходя из него.
- 
- 

## *Общие рекомендации*

---

- Перед обнаружением следов рук требуется принять меры для того, чтобы во время поиска не уничтожить другие следы, имеющиеся на объектах, и не затруднить их дальнейшее исследование (следы обуви на полу, микроволокна на раме окна, следы биологического происхождения и т.п.).
-

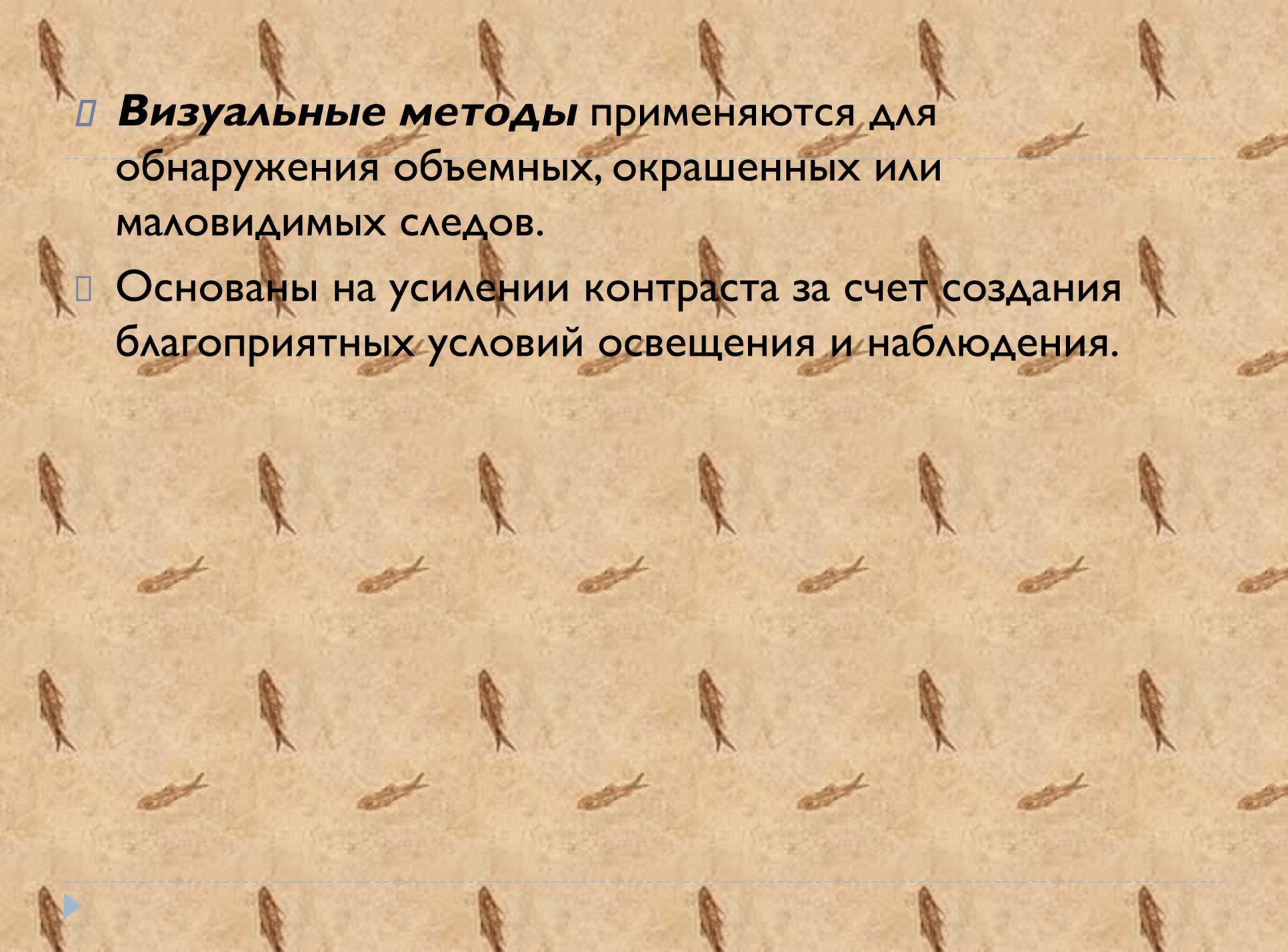
- 
- 
- В первую очередь следы выявляются на предметах, которые могут быть подвержены воздействию атмосферных осадков, термическому воздействию, механическим разрушениям и т.п.
  - При перемещении объектов со следами рук необходимо избегать резких перепадов температуры.
- 
- 

- 
- 
- Объекты, на которых могут находиться следы, надо брать таким образом, чтобы не оставить своих следов и не повредить следы преступника.
  - Для выявления следов вначале необходимо использовать визуальные способы обнаружения, а после этого физические или химические.
- 
- 

# 4 группы методов выявления папиллярных узоров человека:

---

- визуальные;
  - физические;
  - физико-химические;
  - химические.
-

- 
- **Визуальные методы** применяются для обнаружения объемных, окрашенных или маловидимых следов.
  - Основаны на усилении контраста за счет создания благоприятных условий освещения и наблюдения.

## ***Визуальные методы:***

---

- осмотр предметов «невооруженным глазом» под различными углами зрения или прозрачных предметов на просвет;
  - с помощью оптических приборов увеличения (лупа, микроскоп);
  - средств освещения (лампы, фонари).
-

# Физические методы

- **Физические методы** основаны на *адгезионных* (притягивающих) либо *адсорбционных* (поглощающих) свойствах следообразующего вещества.
- В первом случае окрашивание следа происходит за счет осаждения на веществе мельчайших частиц красителя, во втором - за счет внедрения их в вещество следа без химической реакции.

## *Метод УФЛ и ИКЛ*

- Основан на люминесцентных свойствах определённых соединений потожирового вещества. Чем больше в следе жира, тем ярче люминесценция.

- В ультрафиолетовых лучах выявляются невидимые и слабовидимые следы рук, образованные различными минеральными и растительными маслами, клеем, кровью, а также следы, обработанные люминесцентными дактилоскопическими порошками (например, Basic Yellow, "Уфон" и т.д.).
- В инфракрасных лучах возможно обнаружение слабовидимых следов и следов рук, запачканных сажей (копотью).

□ Сначала исследуемую поверхность обрабатывают флюоресцирующими веществами (сульфидом цинка, его смесью с натрием; смесью салицилового натрия с крахмалом, специальными люминесцентными дактилоскопическими порошками), внедряющимися в след и люминесцирующими в ультрафиолетовые лучи.

□ Если наблюдается люминесценция в ультрафиолетовые лучи и объекта, и следа, то след фотографируется в инфракрасных лучах после предварительной обработки поверхности объекта порошком графита, непрозрачным для инфракрасных лучей.

# Лазерная флюоресценция

- Основана на явлении люминесценции образующих след органических веществ под воздействием сильного излучения оптических квантовых генераторов - лазеров.
- Например, прибор диагностики следов преступлений "Лазекс-1" потожировое вещество следа интенсивно люминесцирует в желто-оранжевом диапазоне спектра, что позволяет обнаружить невидимые следы рук даже на каррозированном металле или загрязнённых поверхностях.

- Следы фиксируются под действием лазера за счет свечения красителя специальных люминесцентных порошков, адсорбированных на папиллярных линиях при предварительной обработке следа.
- Наиболее пригодным для выявления следов является сине-зеленое излучение. Успешно может применяться и излучение, близкое к ультрафиолетовому диапазону. Световые волны такой длины получают с помощью аргонового лазера.

# Использование (опыление) дактилоскопических порошков

---

- Заключается в механическом окрашивании поверхностей объектов.
  - В экспертной практике широко используются следующие порошки:
    - - немагнитные: сажа, окись меди, окись свинца (сурик), окись цинка, аргенторат, а также некоторые их смеси (универсальные белая и черная, смесь окиси меди с сажой, "Тканоль"\*(14), "Кристалл"\*(15) и др.);
    - - магнитные: "Рубин", "Топаз", "Сапфир", "Антрацит", "Опал", "Сердолик", "Долматин" и др.;
    - - люминесцирующие (флюоресцирующие): родамин, флуорескамин, антрацен, сульфид цинка, хризан, универсальная белая и черная смесь, ПМЛД-С и др.
  - Фиксируются на дактилоплёнку.
-

## *Условия работы с порошками:*

---

- поверхность предмета должна быть сухой и не липкой;
- порошки должны быть сухими и мелкими, контрастирующими с обрабатываемой поверхностью.;
- все порошки используются для обнаружения свежих следов рук.

- Порошки наносятся на поверхность следовоспринимающего объекта одним из нескольких способов:
- а) насыпной (перекатывание порошка по поверхности исследуемого объекта);
- б) с помощью ворсовой кисти - флейц-, стекловолоконной; магнитной кисти
- в) с помощью аэрозольных распылителей, "воздушных мельниц".

## **Окапчивание следа (обработка копотью)**

---

- Используется для выявления следов рук на полированных поверхностях.
  - Сущность его заключается в следующем: при сжигании отдельных предметов (например, слепков, изготовленных с помощью пасты "К", пенопласта, камфары, нафталина, сосновой лучины и т.д.) обильно выделяется копоть, представляющая собой мелкодисперсный порошок, который и окрашивает потожировой след руки.
-

- Копотью пламени рекомендуется выявлять следы, находящиеся на предмете, который находился в условиях высоких температур,
- Применение метода окапчивания ограничено случаем, когда следы находятся на поверхностях, покрытых жиром. В таких случаях копоть невозможно удалить с предметов, не уничтожив при этом следы рук.



**Физико-химические  
методы**

## *Окуривание парами йода*

---

- ▣ Воздействие па следовоспринимающую поверхность осуществляется распыляемыми парами кристаллического йода.
- ▣ Пары йода применяют для поиска более поздних (старых) следов, на предметах (объектах), на которых использование порошков нежелательно, а также на окрашенных, отштукатуренных поверхностях.

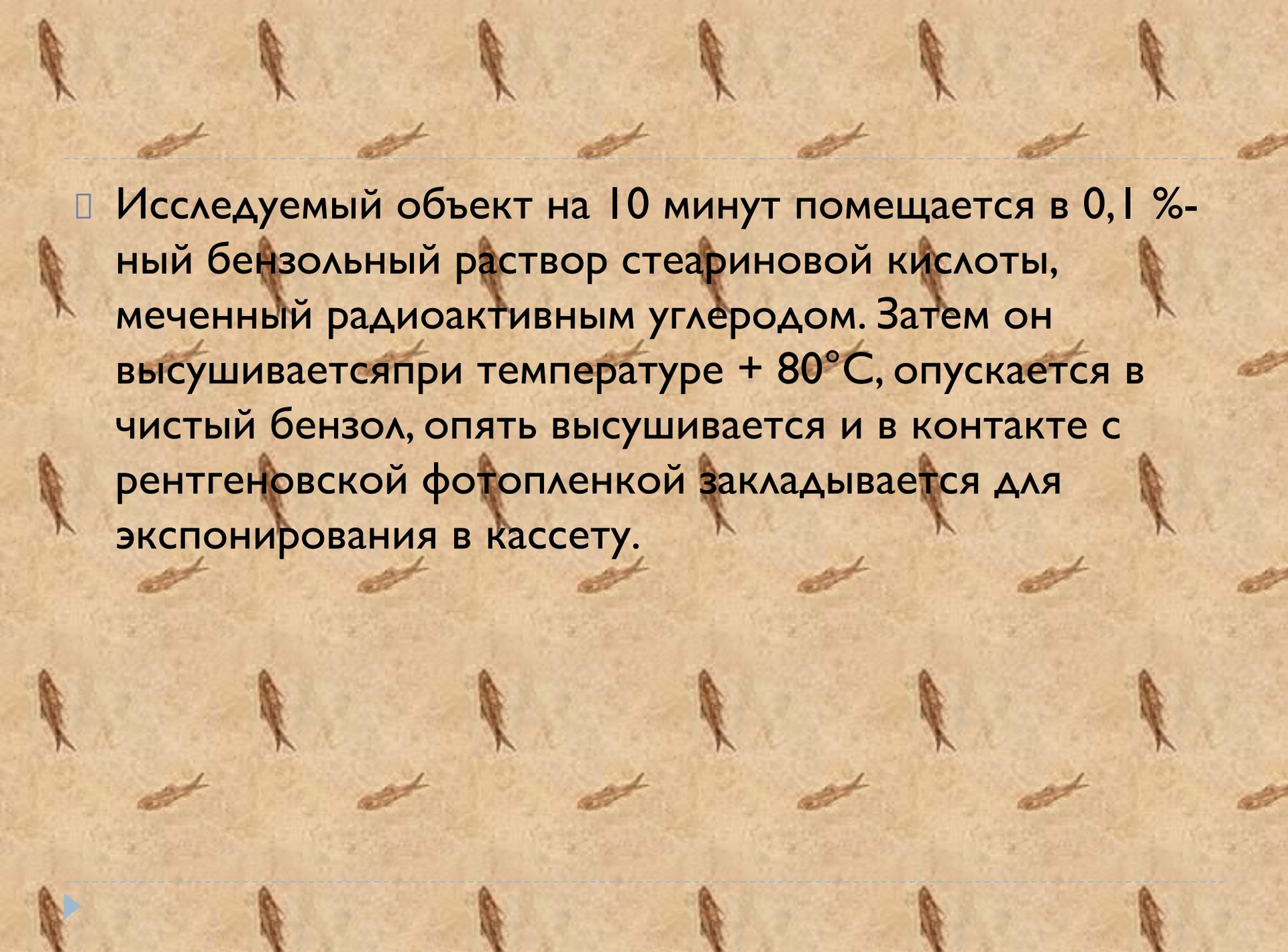
- Достоинство данного способа заключается в том, что следы могут быть обработаны несколько раз, можно использовать порошковый метод или химические реактивы.
- Недостаток - следы быстро исчезают и становятся невидимыми, невозможно установить групповую принадлежность следов при медико-биологическом исследовании.

- Технология выявления: в специальную йодную трубку помещаются кристаллы йода, и затем пропуская воздух, происходит обработка поверхности.
- Фиксируется с помощью засвеченной фотоплёнки, специальной бумаги.

## Обработка радиоактивными изотопами

---

- Используется для исследования старых следов (более 2-х месяцев), оставленных на бумаге или картоне, а также в тех случаях, когда следы находятся на поверхностях, цвет которых исключает возможность получить качественные фотоснимки, применяют обработку радиоактивным материалом.
  - Исследуемый объект на 10 минут помещается в 0,1 %-ный бензольный раствор стеариновой кислоты, меченный радиоактивным углеродом. Затем он высушивается при температуре + 80°C, опускается в чистый бензол, опять высушивается и в контакте с рентгеновской фотопленкой закладывается для экспонирования в кассету.
-



---

□ Исследуемый объект на 10 минут помещается в 0,1 %-ный бензольный раствор стеариновой кислоты, меченный радиоактивным углеродом. Затем он высушивается при температуре + 80°С, опускается в чистый бензол, опять высушивается и в контакте с рентгеновской фотопленкой закладывается для экспонирования в кассету.

---



# *Метода термического вакуумного напыления*

---

- Сущность заключается в проявлении и фиксации следа при помощи нанесения в вакууме на следосодержащую поверхность тонкой пленки материала (преимущественно чистых металлов и сплавов), испаряемого в вакууме.
  - Эффективен для выявления следов на картоне, бумаге, пластмассе, окрашенном дереве.
-

## *Химические методы*

---

- Основаны на химической реакции между компонентами потожирового вещества следа и специальными реактивами, вызывающими их окрашивание или люминесценцию.
- Проводятся в лабораторных условиях, позволяют выявлять следы большой давности (10-30 лет) и исключают последующее медико-биологическое исследование вещества следа.

В качестве химреактивов используются: азотнокислое серебро, нингидрин, аллоксан, бензидин и др. Наносить раствор на поверхность следует при помощи пульверизатора или ватно-марлевого тампона.

---

▣ **Азотнокислое серебро (ляпис)** имеет форму бесцветных кристаллов. Приготавливается 1-2%-ный раствор азотнокислого серебра в дистиллированной воде и с помощью ватного тампона или пульверизатора обрабатывается предмет со следами. Затем предмет высушивается в темноте и выставляется па яркий свет или под ультрафиолетовые лучи. Азотнокислое серебро реагирует с хлористыми солями, входящими в состав потожирового выделения, и получается хлористое серебро, которое на свету темнеет.

▣ **Нингидрин.** Белый или розовый порошок, ядовит. Используется 0,1-0,8%-ный раствор нингидрина в ацетоне, наносится аналогичным способом. Нингидрин - один из самых чувствительных реактивов на аминокислоты и другие белковые соединения. Процесс выявления следов длится несколько часов; чтобы ускорить процесс, объект следует нагреть (прогладить утюгом, положить на батарею). Выявленные следы окрашиваются в сине-фиолетовый цвет.

---

▣ **Аллоксан.** Используется 1-1,5%-ный раствор аллоксана в ацетоне или спирте. Следы окрашиваются в оранжевый цвет и имеют ярко-малиновое свечение в ультрафиолетовых лучах. Следы проявляются за время от 2 часов до 1-2 суток.

▣ **Раствор бензидина в спирте с перекисью водорода** (пять частей 0,1%-ного раствора бензидина в спирте и одна часть 3%-ной перекиси водорода) применяется для выявления следов рук, образованных наслоением крови. Кровяные следы, обработанные данным раствором, окрашиваются в сине-зеленый цвет. Окраска устойчивая и дополнительного закрепления не требует.

---



**□ Способы  
фиксации следов  
рук**

# Описание следов рук в протоколе

---

можно осуществлять по следующей схеме:

- характеристика предмета, на котором обнаружены следы, его название, месторасположение, состояние самого предмета и его поверхности;
  - индивидуальные признаки предмета (номер, маркировка);
  - способ выявления следов, количество, форма, размеры, расположение на предмете и взаиморасположение;
  - вид каждого следа (поверхностный, объемный, потожировой - маловидимый, невидимый, если окрашенный, то его цвет);
  - тип папиллярного узора;
  - подвергались ли следы обработке, если да, то каким образом;
  - производилась ли фотосъемка следов рук;
  - способы изъятия следа (предмета), цвет и размеры следокопировальной пленки, на которую изъяты следы;
  - упаковка (характеристика материала), содержание сделанной на упаковке надписи, печать, которой упаковка была опечатана.
-

# *Контактное копирование следов*

---

Осуществляется на:

- дактопленку;
  - липкие ленты;
  - отфиксированную размоченную фотобумагу;
  - медицинский лейкопластырь;
  - изоляционную ленту; вулканизированную резину;
  - полимерные материалы (следокопировальное средство "Копия");
  - следы, обработанные парами йода, могут быть откопированы на самоокрашивающуюся пленку или бумагу.
-

- Изготовление слепков с объемных следов рук осуществляется с помощью различных синтетических материалов (наст, растворов, смесей);
- Фотосъемка следов рук;
- Покрытие стеклом;
- Закрепление следов объекта (физико-химическими методами) может производиться с помощью аэрозолей (лак для волос и т.п.); следы, обработанные парами йода закрепляются порошком железа, восстановленного водородом.

- На дактилоскопическую экспертизу с целью идентификации личности следует направить предмет со следом или дактопленку с его отпечатком, фотоснимок, протокол осмотра места происшествия или другого следственного действия, в ходе которого обнаружены следы, а также дактилокарту подозреваемого или других лиц, которые могли оставить следы рук на месте происшествия.

## *Перед экспертом могут быть поставлены следующие вопросы:*

---

- Имеются ли на представленном объекте следы рук и пригодны ли они для идентификации?
- Не оставлены ли следы рук конкретным лицом?
- Какой рукой - правой или левой - либо какими пальцами какой руки оставлены обнаруженные следы?
- В результате каких действий (касание, захват и т.д.) оставлены следы?
- Не оставлены ли следы в разных местах одним и тем же лицом и др.

□

---

# Список использованной литературы

---

- Н.П. Майлис, Т.Ф. Одиноккина, О.А. Соколова.  
Трасология: Учебник / Под ред. Н.П. Майлис. – М.:  
Щит-М, 2011. – 328 с.
- Материалы лекций Л.И. Слепнёвой, 2016 г.