

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Тулуна «Средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 20 «Новая Эра»

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
«СЕКРЕТЫ ДАКТИЛОСКОПИИ»**

Автор – составитель:
Вавренюк Людмила Анатольевна,
учитель химии

г. Тулун, 2024 г.

I. Пояснительная записка

Дактилоскопия – это способ опознания человека по следам пальцев и ладоней его рук, основанный на неповторимости рисунка кожи.

Предмет: химия.

Целевая аудитория: 6 – 8 класс, естественнонаучный профиль

Тема занятия: Секреты дактилоскопии

Цели образования:

– Обучения – изучение методов дактилоскопии, выявление отпечатков пальцев с помощью химического анализа.

– Воспитания – воспитание осознанного выбора будущей профессии; совершенствование мотивов труда и учения – добросовестного отношения к труду и знаниям

– Развития – формирование умений выделять главное, проводить опыты, анализировать полученную информацию, на ее основе составлять профессиокарту; развитие коммуникативных умений – развитие инициативы, уверенности в своих силах, умений работать в группе;

Задачи:

– Познакомиться с историей развития дактилоскопии, методами выявления отпечатков пальцев;

– Отработать разнообразные методы физического и химического анализа при выполнении эксперимента.

– Найти информацию о вузах, в которых можно получить профессию криминалиста

Методы и методические приемы – исследовательский, работа в группах, решение проблемных ситуаций

Тип занятия: формирование новых знаний (урок коммуникативного типа).

Вид: занятие - практикум (урок учебного сотрудничества).

Технология: исследовательская.

Средства: видеофильм, набор реактивов,

Актуальность темы заключается в том, что в наше время дактилоскопия имеет большое значение:

- Желание обучающихся получить профессию эксперта - криминалистика.
- Защита информации в отдельных компьютерах и локальных сетях.
- Строго персонифицированные системы голосования (например, в городских думах).
- Подтверждение прав владельца электронной карты.
- Электронная подпись в банковских операциях и т.д.

II. Этапы практического занятия

Этап 1. Интерактивная лекция (передача новой информации).

Для вхождения в профессию обучающимся предлагается посмотреть фрагмент видео <https://www.youtube.com/watch?v=eqf6rCKSVu8> Галилео. Истории изобретений. Дактилоскопия

Интерактивная лекция знакомит с профессией эксперта-криминалиста, с отраслью криминалистики, изучающей строение кожных узоров человека с целью использования их отображений для отождествления личности человека-дактилоскопии.

Этап 2. Проработка содержания темы.

Вхождение в профессию криминалиста.

Эксперт МЭКО №6 ЭКЦ МВД России по Иркутской области Мацелюк Анна Владимировна познакомила обучающихся с ролью дактилоскопии и применением разнообразных способов дактилоскопии в экспертно-криминалистическом центре Межмуниципального отдела МВД «Тулунский»:

Практическая часть занятия – снятие отпечатков пальцев

Под руководством эксперта опробованы различные способы дактилоскопии.

Физический способ:

Использование магнитных и немагнитных порошков (Приложения 1-4). Первоначально свои отпечатки, обучающиеся обработали одной кисточкой, чтобы окрасить следы, а затем – другой, чтобы их почистить. Отпечаток пальцев сняли с помощью дактилоскопического скотча. Это один из самых распространенных способов снятия отпечатков пальцев в криминалистике.

Химические способы.

1. С помощью пульверизатора раствором азотнокислого серебра (AgNO_3 ляпис) обработали предмет со следами. Затем предмет высушили в темноте и выставляется на яркий свет. Нитрат серебра прореагировал с

хлористыми солями, входящими в состав потожирового выделения, полученный осадок на свету темнеет.

2. Нингидрин ($C_9H_4O_3 \cdot H_2O$). Белый или розовый ядовитый порошок. Использовали 0,1-0,8%-ный раствор нингидрина в ацетоне. 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.

3. Раствор бензидина ($C_{12}H_{12}N_2$) 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 (Приложение 5).

Химические способы основаны на реакции между компонентами потожирового вещества следа и специальными реактивами, вызывающими их окрашивание или люминесценцию. Они проводятся, как правило, в лабораторных условиях, позволяют выявлять следы большой давности и исключают последующее медико-биологическое исследование вещества следа. Поскольку химические средства изменяют первоначальный вид объекта, применять их в процессе осмотра места происшествия рекомендуется в исключительных случаях.

Под руководством учителя и эксперта-криминалиста учащиеся провели занимательные опыты по снятию отпечатков пальцев.

1. Снятие отпечатков пальцев с бумажных чеков

Материалы:

Соляная кислота, прозрачный контейнер, чеки из местного магазина.

Ход эксперимента:

1. Провести рукой по волосам, чтобы кожа рук стала масляной от жира волос.

2. Затем коснуться чека. Поместить его в закрытый контейнер.

3. Небольшое количество соляной кислоты помещается в резервуар внутри другого небольшого контейнера.

4. Через несколько минут чек нужно поместить в контейнер с соляной кислотой. Она вступит в реакцию с аминокислотами в масле, в результате отпечатки пальцев проявятся чистым зеленым цветом (Приложение 6).

2. Проявление отпечатков пальцев с помощью кристаллов йода

Материалы:

Кристаллы йода, маленький прозрачный пластиковый контейнер с крышкой, маленький кусочек белой бумаги.

Ход эксперимента:

1. Отрезать небольшой лист бумаги размером примерно 10×10 см.

2. Провести рукой по волосам или по лбу.

3. Затем нанести отпечатки пальцев на бумагу.

4. Поместить бумагу в пластиковый контейнер.

5. Насыпать 4-5 кристаллов йода в нижнюю часть контейнера, а затем закрыть крышку.

6. Поставить контейнер на батарею, чтобы он нагрелся.

7. В контейнере начнут появляться фиолетовые пары. Через несколько минут проступят четкие коричневые узоры, которые ранее не были видны (Приложение 7).

3. Выявление отпечатков пальцев с помощью суперклея

Материалы:

Небольшой пластиковый контейнер с крышкой, бутылка суперклея, прозрачная пластиковая упаковка, две маленькие алюминиевые формы для выпечки, лампа с абажуром, компакт-диск.

Ход эксперимента:

1. Провести рукой по волосам и оставить несколько отпечатков на компакт-диске.

2. Поместить диск в центр пластикового контейнера.

3. Поместить семь капель суперклея в одну из алюминиевых формочек и поместить ее в угол пластикового контейнера.

4. Заполнить другую алюминиевую формочку горячей водой и поместить ее в противоположный угол пластикового контейнера.

5. Накрыть пластиковый контейнер полиэтиленовой пленкой, а затем надеть крышку

6. Поместить контейнер на батарею на 15 минут. Когда суперклеем начал дымиться, отпечатки пальцев стали белыми.

Вывод: Сравнивая отпечатки, полученные в ходе проведенных опытов, с дактилоскопической картой, можно определить кому они принадлежат

Поиск информации о вузах, в которых можно получить профессию криминалиста

На сайте <https://postupi.info/city/22/prof/3304> обучающиеся нашли данную информацию

Для экспертов-криминалистов необходимо базовое криминалистическое образование, которое они в основном получают на экспертно-криминалистических факультетах юридических образовательных учреждений МВД России.

Бесспорно, для работы экспертом-криминалистом необходимо базовое знание юридических наук, среди которых, помимо отраслевых наук (уголовное и уголовно-процессуальное право), в особенности можно выделить криминалистику, судебную медицину, судебную психиатрию, судебную психологию и оперативно-розыскную деятельность.

Применение знаний на практике

Используя полученные на уроке знания, обучающиеся составили профессиокарту эксперта-криминалиста.

- Образование
- Содержание деятельности
- Плюсы и минусы профессии
- Профессионально важные качества

- Медицинские противопоказания
- Основные предметы
- Учебное заведение

Личностные качества криминалиста

Кандидат на должность эксперта-криминалиста, помимо знаний, полученных в процессе обучения, должен обладать набором определенных личностных качеств, без которых он не сможет достичь успехов в профессии, а иногда и причинить вред себе и окружающим.

Для квалифицированных экспертов очень важна:

- ответственность,
- наблюдательность,
- внимательность к деталям.

Эти качества являются основополагающими, так как в своей работе эксперты-криминалисты должны замечать даже мельчайшие детали, оставленные на месте преступления, обращать внимание на невидимые неопытному взгляду элементы, полагаясь также на развитую интуицию, изучать улики и помнить, что от достоверности собранной информации зависит исход дела.

Психическое здоровье и стрессоустойчивость – неотъемлемые составляющие профессии. Работа на выезде часто сопровождается страшными картинками преступлений, и криминалистам нужно быть морально подготовленными к этому.

Простого диплома о высшем образовании недостаточно для карьерного продвижения, поэтому эксперты должны постоянно совершенствовать свои знания и навыки, и такие качества, как эрудированность и стремление к саморазвитию.

Среди других значимых личностных качеств, присущих специалисту по криминалистике, выделяют:

- хорошую память;
- аналитические способности;

- аккуратность;
- развитую логику;
- последовательность действий;
- терпение и усидчивость;
- физическое здоровье.

Требования по медицинским показаниям:

- отсутствие хронических заболеваний
- рост не ниже 160 см
- острота зрения для дали без коррекции не ниже 0,3/0,3
- острота зрения с коррекцией — 1,0/1,0 (допускается близорукость или дальнозоркость не более 2,0/2,0 дптр; астигматизм не более 1,0/1,0 дптр)
- нормальное цветоощущение (допускается цветослабость 1 степени)
- слух на ШР не менее 6,0 м. на каждое ухо (для поступающих на службу (кроме оперативных должностей) допускается восприятие ШР с расстояния не менее 1,0/4,0 м. или 3,0/3,0 м.)

Минусы профессии

Самым серьезным недостатком профессии является психологическое давление и опасность, подстерегающие криминалистов в ходе расследования. Нередко преступные элементы пытаются подкупить экспертов, чтобы те подменили доказательства в их пользу. Когда же это им не удастся, преступники переходят к угрозам, которые часто касаются не только самих криминалистов, но и членов их семьи.

- Кроме того, на месте преступления специалисты сталкиваются с различными, зачастую шокирующими картинами, оказывающими негативное влияние на эмоциональное состояние специалиста. Нередко деятельность криминалиста сопровождается неприятными запахами, выдержать которые под силу не каждому.

- К недостаткам профессии также относится ненормированный рабочий график и тяжелые условия труда. Чтобы вести дело "по горячим следам", нельзя откладывать исследование улик до более удобного времени.

Поэтому криминалисты часто выезжают на место преступления и глубокой ночью, и на заре, и в лютые морозы, и в изнуряющую жару, и в сильнейший ливень, и в лютую пургу.

Этап 3. Рефлексия

Метод «Мудрый совет»

Представьте, что внутри Вас звучит мудрый голос. Этот голос даст Вам совет на ближайшее будущее. Что же гласит это послание? У вас есть возможность послушать этот голос 2 минуты. Закройте глаза и послушайте его. Затем по желанию учащиеся озвучивают услышанное послание.

У эксперта- криминалиста две основные функции. Первая — это экспертизы: та работа, из-за которой их и называют экспертами. Вторая — иная криминалистическая деятельность: участие в осмотрах мест происшествий с целью изъятия следов преступника и других вещественных доказательств, проведения фотосъемки места преступления, использование экспертно-криминалистических картотек и баз данных, работа по изготовлению фотороботов (субъективных портретов) разыскиваемых преступников и т. д.

Нисколько не умаляя значения других специальностей в правоохранительных органах, профессия эксперта-криминалиста считается самой интересной, она объединяет самые разные области знаний. Каждый может найти им применение и реализовать себя. Кроме того, непосредственный поиск и исследование вещественных доказательств – это увлекательное и важное дело. От грамотных действий специалиста на ОМП или эксперта зависит ход расследования уголовного дела. Постоянно совершенствующийся уровень технического оснащения и новые методы исследования вещественных доказательств положительно влияют на имидж экспертной службы и способствуют качеству работы эксперта-криминалиста.

Если представить криминалистику в виде семьи, дактилоскопия будет самолюбивым дедом, который всех поучает из своего лучшего кресла.

Список литературы и используемых источников

Книги:

1. «Папиллярные узоры: Идентификация и определение характеристик личности», Под ред. Л.Г. Эджубова и Н.Н. Богданова, 2002.
2. Л. Лейстерн, П. Буйташ, «Химия в криминалистике», 1990, Москва «Мир».
3. Донцова Ю.А., Капитонов В.Е. «Давность следов рук и оптимальные способы обнаружения следов рук различной давности на различных поверхностях», 2008.
4. Андрианова, В. А. Средства и методы выявления, фиксации и изъятия следов рук / В. А. Андрианова, В. Е. Капитонов. – М., 1985.

Интернет ресурсы:

5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Дактилоскопия#Практическое_использование_дактилоскопии
6. <https://koliot.ru/nauchnye-proekty/himiya/kak-snjat-otpechatki-palcev>
7. https://studbooks.net/1031676/pravo/istoriya_razvitiya_daktiloskopii_rossii
8. https://studme.org/362495/pravo/svoystva_klassifikatsiya_papillyarnyh_uzorov

Магнитные порошки 1-4



Выявленные отпечатки с помощью магнитного порошка



Работа под руководством эксперта МЭКО №6 ЭКЦ МВД России по Иркутской области Мацелюк Анна Владимировна