

***O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI***

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR FAKULTETI

KIMYO YO'NALISHI

**2-BOSQICH 201-GURUH TALABASI XAKIMOV
XAMZANING**

ANALITIK KIMYO FANIDAN

***SUD-TIBBIYOTIDA ISHLATILADIGAN FIZIK-KIMYOVIY
TADQIQOT USULLARI***

mavzusidagi

KURS ISHI

O'QITUVCHI:

т.ф.н. SATTAROV . T

TALABA:

XAKIMOV. X

NAMANGAN – 2014

KIRISH

Jinoyat protsessual qonunida izlar ashyoviy dalil sifatida keng ma`noda talqin qilinadi, hodisa joyidan topilgan har qanday iz hozirgi zamon ilmiy-texnikaviy vositalar yordamida qayd etilib, jinoyatni ochishda katta yordam beradi. Ilgaridan amaliyotda ma`lum bo`lgan ayrim ashyoviy dalillarni tekshirish, jumladan, hujjatlarni kriminalistik texnika asosida ko`zga ko`rinmaydigan (infraqizil, ultrabinafsha) nurlar yordamida tekshirish katta daliliy ahamiyatga egadir.

1.SUD-TIBBIYOTIDA ANALITIK KIMYONING AHAMIYATI

Qon izlari, odam organizmidan chiqadigan turli moddalar, murdadagi har xil izlar jinoyat ishi bo`yicha ashyoviy dalil sifatida foydalaniladi. Hozir bunday izlar fizik, kimyoviy, biologik va texnikaviy vosita va metodlar asosida tekshirilib, qotillik jinoyatini o`z vaqtida ochishga, tanadagi jarohatlarning darajasini aniqlashga katta yordam bermoqda.

Hozirgi vaqtda izlarni qidirib topish va qayd etishda har xil poroshoklar, gips, plastilin va boshqa vositalardan keng ko`lamda foydalanilmoqda. Lekin bu vositalar botiq izlarning mikrorelfini o`zida yaxshi aks ettirish hususiyatiga ega emas. Bunday izlarni qayd etishda hozir “K-18” selikon pastasi keng qo`llanilmoqda. Uning yordamida har qanday noqulay sharoitda ham izdan yaxshi nusxa olsa bo`ladi.

“K-18” pastasi izga quyiladi va qotgandan keyin izdan olinadi. Agar vertikal holatda turgan (eshik, devor va h.k.) obyektlardan nusxa olish lozim bo`lib qolsa, pasta quyuqroq ravishda tayyorlanishi lozim, chunki u tik turgan obyektidagi izga yopishtiriladi.

“K” pastasi izlarni qayd etishda qo`llaniladigan eng qulay vosita hisoblansa-da, ba`zi kamchiliklardan ham xoli emas. Uning yordamida past haroratli ob-havo sharoitida izlardan nusxa olib bo`lmaydi, chunki bunday sharoitda u tez qotmaydi. Shu sababli qorda qolgan izlardan uning yordamida nusxa olib bo`lmaydi.

Kriminalistik texnikada past temperatura sharoitida ham nusxa olish uchun mo'ljallangan vosita mavjud. Bu texnikaviy maqsadlarda ishlatiladigan selikon katalizator (SKTN) vositasidir. SKTN ham "K" pastasidek katalizator bilan aralashtirilib zarur qorishma tayyorlanadi. Agar qorda qolgan izdan nusxa olish zarur bo'lsa, quyuqroq holdagi qorishma tayyorlanadi, agar qumda qolgan izdan nusxa olish zarur bo'lsa suyuqroq qorishma tayyorlanadi va izga qo'yiladi.

Quruq sementda, unda, tuproqda qolgan izlardan nusxalar olishda bir oz qiyinchilik tug'iladi. Bunday iz bo'lgan obyekt bilan birga olish qiyin, undan nusxa ham olib bo'lmaydi. Bunday sharoitlarda perxlorvinil smolasi (yelimi)dan foydalanish tavsiya etilgan. Perxlorvinil smolasi oq rangli poroshok bo'lib, u atsetonda suyultirilib pulvirizator yordamida izga sepiladi, u qotgandan keyin ko'chirilib olinadi.

2.KRIMINALISTIKA SOXASIDA ISHLATILADIGAN FIZIK-KIMYOVIY USULLAR VA ISHLATILADIGAN ASBOBLAR.

Kriminalistik ilmiy texnik vositalariga turli asbob uskunalar,optic,mikro-makro qurilmalar,texnik moslamalar,izlarni,ashyoviy dalillarni qidirish,toppish va ko'chirib olishda ishlatiladigan maxsus vositalar kiradi. Shuningdek,kriminalistik ilmiy-texnik vositalari sud,tergov va ekspertiza faoliyatida jinoyatga aloqador bo'lgan turli holatlarni,ashyolarni tadqiq qilishda keng qo'llaniladi. Kriminalistika texnikasida infraqizil nurlar keng qo'llaniladi. Ular inson ko'ziga ko'rinmaydi va faqat maxsus qabul qiluvchilar yordamida va shu nurlarda fotosuratga olish yo'li bilan ko'rinarli qilish mumkin. Infraqizil nurlar tumandan,tutundan,anilinli bo'yoqlar,qog'oz,yog'och va ebonitning yupqa qatlamidan bimalol o'tadi. Ayni chog'da,grafit,qurum,qorakuya metallarning tuzlari singari moddalar infraqizil nurlarni kuchli darajada yutadi.ular anilinli siyoxlar,qon yoki boshqa infraqizil nurlar uchun shaffof bo'lgan moddalar bilan qoplangan matnlarni

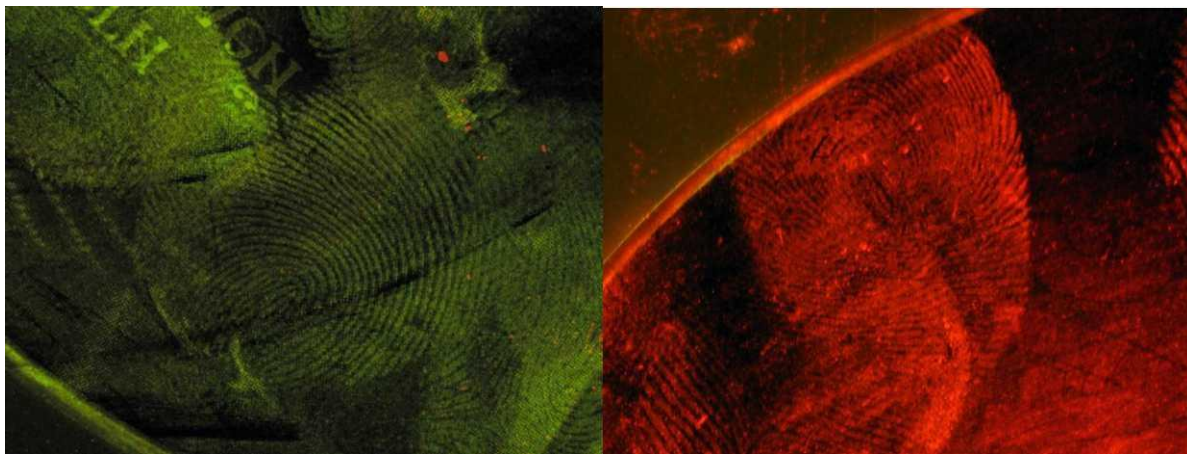


1-rasm lyumensatsion spektrogramma

aniqlash, shuningdek qog'oz yopishtirilgan matnlarni, o'chib yoki hiralashib ketgan yozuvlarni o'qish, to'q tusli gazlamalardagi parox qurumi izlarini aniqlash, hujjatlardagi qoshimcha yozuvlarni va boshqa shakily o'zgarishlarni topish imkonini beradi. Lyumenesensiya deganda muayyan to'lqin uzunligidagi yorug'lik nurlari (fotolyumenessensiya) yoki boshqa turdagi energiya ta'siri ostida moddaning sovuq yorug'lanishi tushuniladi.

Ayrim moddalar, masalan, qo'lyozmalarning aksariyati yoziladigan anilinli bo'yoqlar va pastalar ko'rinadigan nurlarda yaxshi lyuminesensiyalanmaydi, lekin spektrning ko'rinmaydigan, infraqizil doirasida kuchli nurlanish beradi. infraqizil lyumenesensiya qo'zg'atish uchun tekshirilayotgan ob'ekt kuchli yorug'lik fil'tri orqali cho'g'lanma lampa bilan nurlantiriladi. Lyuminisensiyani qayt etish fotografiya yo'li bilan amalga oshiriladi. Bu uslub hira ko'rinadigan matnlar va bosma nusxalarni o'qishda qo'shib yozishlarni, tuzatishlarni aniqlashda hujjatlar tekshiriladigan birqancha boshqa hollarda juda yaxshi natija beradi.

Buzmaydigan (putur yetkazmay) uslublar jumlasiga molecular spectral va lyumenesent taxlil ham kiradi.



2-rasm spektrogramma

Molecular (yo'l-yo'l) nur chiqarish yoki yutilishi spektrlari ko'rinadigan tegrasida oynali yoki optikali asbob uskunalar yordamida ultrabinafsha soxasida esa kvarsli spektro-potometrlar yordamida kuzatiladi. Turli kimyoviy birikmalarning yutilishi IQ spektrlari bo'yicha infraqizil spektrometriya kata imkoniyatlarga ega.

Spektral lyumenset taxlil ham organic tabiat ob'yektlarini tadqiq etish imkonini beradigan eng sezgiz va universal uslublar jumlasiga kiradi. Lyumensatsiya spektrlari moddani ultrabinafsha yorug'lik bilan nurlantirish bilan yo'qotiladi. Azotdagi gazli lazerdan foydalanish sust lyumensatsiyalovchi obte'nlarni mikro-miqdorini tadqiq etishda ushbu uslubni qo'llanish imkoniyatlarini yanada kengaytiradi. Lyumensatsiya spektrlari nafaqat ob'yektning tarkibi haqidagi, balki texnologik ishlov berish va foydalanish jarayonida uning tuzilishida yuz bergan o'zgarishlar haqidagi axborotni o'z ichiga oladi.

Taxlil uslublarida tizimida bir-hil kimyoviy tarkibli moddalarning kimyoviy tarkibi bo'yicha farqlash imkonini beradigan rentgen tuzilmaviy taxlil uslubi muhim o'rin tutadi. Bunda tashqi ta'sirga juda sezgir kristall tuzilmadagi, masalan, avtoemal bo'yoq moddasining harorat ta'siridagi o'zgarishlarni ham aniqlaydi.



Tajribalarda foydalanilgan mikroskoplar. A- Binokulyarli va B monokulyarli mikroskoplar.

Local aralashmalar tarkibi va elementning obyekt sirtida tarqalish topografiyasi haqidagi qimmatli ma'lumotni rentgen mikrospektral uslubi (electron mikrozonit taxlili) yordamida olish mumkin.

Yuqori darajada sezgir, universal va putir yetkazmaydigan Furespektroskopiya va radiospektroskopiya uslublari kriminalistikada g'oyat istiqbolli, lekin hozirda juda kam qo'llaniladi. Elektromagnit rezonans uslubi bir turdagi buyumlarni turli korxonalarda, bitta korhona tayyorlangan avtomomil shinalarini ham ashyo bazasidan foydalanish, tashqi sharoitlar, foydalanish muddati kabilarga qarab farqlash imkonini beratiladi.

Radiativ nurlanish ta'siri ostida tadqiq etilayotgan daliliy ashyolar (soch, qon, sperma) ning mikroelementlar tarkibida hosil bo'lgan izotoplar

nurlanishni qayt etishga asoslangan neytron-aktivatsiya taxlil qilish uslubi favqulotta sezgir va juda ko'p axborot beradi.

Noorganik tabiatning keng doiradagi ob'yektlarni, asosan metallar, qotishmalar, oyna va boshqa shu singari tadqiq qilish uchun qo'llaniladigan elementli-emission spektrial usul uslubi taxliliy uslublar orasida birinchi o'ringa qo'yish kerak.

Emission taxlilda spektr olish uchun tadqiq etilayotgan modda namunasi bug' holatiga o'tish va yorug'lik qadar qizdiriladi. Olingan nur spektreal asboblarda (spektroskoplarda va spektrofraflarda) spektrga ajralib, uni asl ma'nosini ochadi. Har bir kimyoviy element oldindan o'rganib chiqilgan taxliliy chiziqlar bo'yicha tanib olinadigan o'ziga hos spektriga ega. Ba'zi qotishmalarni masalan, qo'rg'oshinni tadqiq qilishda spectral taxlil yordamida qotishma markasi, o'ziga hos aralashmalar borligiga qarab, qaysi ishlab chiqaruvchiga mansubligi aniqlanadi. Fraksiyaviy tadqiqning ta'sirchanligi, o'ta aniqligi va sezuvchanligi ta'minlaydigan taxliliy usullar majmuasiga Xromotografiya kiradi. Xromotografiya boshqa uslublarda taxlil qilish qiyin bo'lgan, tarkibi, tuzilishi va hossalarga ko'ra bir-biriga o'xshash moddalar aralashmasini farqlash va taxlil qilish imkonini beradi.

Xromotografiyaning bir qancha turlari mavjud: gaz-suyuqlik vositasidagi, qatronli va qog'oz vositasidagi. Bularning har biri u yoki bu yutgich bilan aralashma komponentlarining o'zaro ta'siridagi farqdan foydalaniladi. Ma'lumki, u yoki bu ob'yektning rangi uning fizik-kimyoviy xossalarni aks ettiruvchi eng muhim farqlovchi belgilaridan biridir. Ko'zning rang tafovutlarini nozik analizatori hisoblanadi. Alohida eng qulay sharoitlarda 7 ma'lum spektreal tegra chegarasida odam ko'zi yuzlab oddiy ranglarni farqlashga qodir. Biroq amalda ranga ko'z bilan beriladigan baho ko'p jixatdan sub'yektiv va noaniq bo'ladi. Jumladan, oddiy ko'z bilan qarashda sof apelsin rangdagi nurlanish va muayyan nisbatdagi sariq va qizil nurlar aralashmasi bir hilga o'xshaydi. Rangi o'xshash ob'ektlar, masalan, to'q tusli gazlamalar ham bir hil bo'lib ko'rinadi.

Ob'ektdan aks etgan rang tarkibi haqidagi ob'ektiv va aniq ma'lumot olish hamda bir hil rangli bo'lib tuyulayotgan ob'ektlarni farqlash uchun spektrofotometriyadan foydalaniladi. Maxsus asbob-spektrofotometrlar orqali ob'ek aks etgan va spektrial teglar qatorida (katta va qisqa to'lqin uzunligida) unga yutilgan yorug'lik miqdori haqida ma'lumotlar olinadi. Ana shu ma'lumot asosida ko'k,yashil,sariq va boshqa nurlar soxasidagi yorug'lik qaytarish egri chizig'i chiziladi. Eng oddiy shaklda ob'ektlar rangini taxlil qilishda ularni turli yorug'lik fil'trlari orqali yoki muayyan to'lqin uzunlikdagi yorug'lik nurlari yordamida qarash orqali erishiladi. Hodisa joyida turli izlar qolgan bo'lishi mumkin. Ko'zdan kechirishda topilgan barcha izlar, oyoq izlari, qo'l izlari, buzish qurollaridan qoladigan izlar va boshqa izlarni bayonnomada qayd etish lozim. Agar hodisa joyida bitta iz qoldiruvchi obyektdan bir-biriga o'xshash bo'lgan bir qancha iz qoldirilgan bo'lsa (tuflidan, transport g'ildiraklaridan va h.k.) o'zining individual belgilari bilan aniq ko'rinib turgan bitta izdan ko'chirma nusxa olinsa yetarli.

Jinoyat protsessual qonunida izlar ashyoviy dalil sifatida keng ma'noda talqin qilinadi, hodisa joyidan topilgan har qanday iz hozirgi zamon ilmiy-texnikaviy vositalar yordamida qayd etilib, jinoyatni ochishda katta yordam beradi. Ilgaridan amaliyotda ma'lum bo'lgan ayrim ashyoviy dalillarni tekshirish, jumladan, hujjatlarni kriminalistik texnika asosida ko'zga ko'rinmaydigan (infraqizil, ultrabinafsha) nurlar yordamida tekshirish katta daliliy ahamiyatga egadir.

Qon izlari, odam organizmidan chiqadigan turli moddalar, murdadagi har xil izlar jinoyat ishi bo'yicha ashyoviy dalil sifatida foydalaniladi. Hozir bunday izlar fizik, kimyoviy, biologik va texnikaviy vosita va metodlar asosida tekshirilib, qotillik jinoyatini o'z vaqtida ochishga, tanadagi jarohatlarning darajasini aniqlashga katta yordam bermoqda.

Masalan, hodisa joyidan topilgan papiros, sigaret qoliqlaridagi so'laklarni tekshirish natijasida hodisa joyida jinoyatchilarning qancha vaqt bo'lganligi va ularning soni to'g'risida biron bir fikr yuritilgan bo'lsa, hozir esa ushbu papiros

qoldiqlarida mavjud bo'lgan so'laklarni tekshirish orqali qon guruhini va hatto odamning jinsini ham aniqlash mumkin.

3.QON DOG'LARINI FIZIK-KIMYOVIY USULDA ANIQLASH

Daktiloskopik va Trasologik ekspertizalarda qo'llaniladigan usullar

Fizikaviy metodlar:

Kukun usuli-iz ustiga surtilgan kukun zarrachalarining ushlab qolish hususiyatiga asoslangan bo'lib,bu adgeziya deb ataladi. Kukunlarning bir qismi obektdagi izga tushub qolib,uni hosil bo'lishiga olib keladi. Izlarning ustiga kukunlarni surtish yumshoq mo'yqalam(tuya junidan) yoki magnitli mo'yqalam yordamida kukunni izga sepib,keyinuni yumshatish natijasida yoxud tibbiyotda ishlatiladigan kukun purkagich yordamida amalga oshirish mumkin.

Yod bug'laridan foydalanish usuli-yod bug'lari orqali izlarni aniqlash usuli asosan yod moddasining ter-yog' moddasiga adsorbsiya bo'lish xossasiga asoslangan. Bu yerda fizikaviy hususiyatlarning ahamiyati shundan iboratki,izlar yangi vujudga kelgan va bir muncha bo'sh zaxira satxlari energiyasi bo'lishi kerak. Kimyoviy hususiyati esa izlarni tashkil qiluvchi yog'lar tarkibida to'yinmagan yog' kislotasi,jumladan,ularning asosiy qismi olein kislotasining noaniq guruhga mansubligidan iborat. Ter-yog' moddasining yodlanishi hodisasi vujudga kelishi natijasiga havo tarkibidagi yod moddasining ko'proq ushlanib qolishga asoslangan. Reaksiya qaytaruvchi bo'lganligi tufayli sathdagi yod moddasi bug'lanib ketadi va uning morfologiyasi o'zgarmasdan boshqa turdagi tadqiqotlar uchun sharoit yaratadi.

Yod bug'laridan foydalanishning 2 usuli mavjud

- a) Sovuq usul-yod kristallari hona haroratida bug'latiladi. Bunda obyekt mayda yod kristallari mavjud bo'lgan shisha bilan kontakt holatda yoki ostida yod kristallari bo'lgan idish ichiga joylanadi.
- b) Issiq usul- yod bug'larining kristallari qumli hammomda,spirtda qizdirganda hamda maxsus elektr pechlarda isitilganda hosil bo'ladi.

Sodda tuzilashga ega bo'lgan yod trubkasi markazida yod kristallari saqlash uchun sharsimon hajm mavjud. Kristallar yod to'kilib ketmasligi uchun trubkani 2 uchida ochqichlar bo'ladi yoki uni teshiklari paxta bilan berkitiladi. Xona haroratida havo trubkalari orqali o'tkazganda yod bug'lari hosil bo'ladi.

Kimyoviy metod:

Ningidrinli usul-bunday usul izdagi aminokislota va oqsilning poyavitel kimyoviy vosita bilan bo'ladigan o'zaro reaksiyasi orqali amalga oshadi. Reaksiya juda sezgir bo'lib o'tadi. Natijada qizil-binafsha yoki ko'kimtir rang hosil bo'ladi. Agar reaksiya uy haroratida o'tkazilsa aminokislotalarning sezgirligini oshib borishi kuzatiladi. Reaksiya oqarish vaqti 1-2 kun davom etadi. Reaksiyaning omadli bo'lishiga doimo issiqlik asosiy rol o'ynamaydi. Qorishma istalga purkagich bilan sepish mumkin. Undan tashqari,obektni qisqa muddatda ultrabinafsha nurlar bilan yoritishda aminokislotalarning ko'rinish holatlari yaxshilanadi.

Azotli kumushdan foydalanish usuli- bu usul izdagi ter-yog' moddasi tarkibidagi xloridlar bilan reaksiyasiga asoslangan. Reaksiya kimyoviy xususiyatga ega bo'lib,uning natijasida ajralib chiqqan kumush izlarga rang beradi va u giposulfid yordamida qotiriladi. Bu modda 5-10% suvli eritmadan uborat. Uni ishlatish usuli quyidagicha:qorishmaga solish mo'yqalam yoki tampon yordamida surtish proyavitelga namlangan oraliq obekt yordamida solish. Agar obekt nam tortgan bo'lsa,azotli kumush usuli mumkin emas. Bunda ter-yog' xlorid moddasi yuvilib ketadi. Uning ishlatilishi ham shu moddaning keying tibbiy-biologik tadqiqotlarni yo'qqa chiqaradi.

Azotli kumushni ishlatish iz tashuvchi obektga O'ZGARISH KIRITADI YA'NI UNGA QORA DOG'LAR BILAN QOPLANADI.

KIMYOVIY TEKSHIRISH USULLARI

Ammoniy Radonit yordamida qon dog'larini aniqlash

Bu usul qulay va arzon bo'lib, ekspresligi bilan ajratib turadi.u qondagi Fe^{+3} bilan ammoniy radonitning o'zaro ta'siriga asoslangan.



Analiti kimyoning eng keng tarqalgan shaxobchasi sud-tibbiyot ekspertizasida analiz-idintifikatsiya usulidir. Bu usul yordamida jinoyat izlarini aniqlashda keng qo'llaniladi.

Visual usulda ham Qon dog' izlarini boshqa izlardan ajratish kerak .

1995-yil AQSHning Los-Anjelas (Kaliforniya shtati) shaxri harbiy sudida ko'rilgan jinoyat ishi dunyoda shov-shuvga sabab bo'ldi. Bunga sabab ketchup dog'larini qon dog'lari deb gumon qilingan va o'limga maxkum etilgan begunoh shaxs ustidan olib borildi. Bunga sabab kriminalistik hatolar va analizning no'tog'riligi edi.

Dog' yoki qon izlarini aniqlash usuli

- 1.ikkita soat oynasiga doglarni tamponga shimdirib issiq suvga tushiramiz.
- 2.oyga o'tgan dog'larni yuvamiz(eritmaga o'tkazamiz)
- 3.har bir idishga ammoniy radonitdan 2 tomchidan tomizamiz.
- 4.ko'ramizki faqat bir eritma qizil-qo'ng'ir rangga kiradi,bu rang eritmada temir ioni borligini ko'rsatadi.

$\text{Fe} + 3\text{CNS} = \text{Fe}(\text{CSN})_3$ (CNS-rangsiz eritma) ($\text{Fe}(\text{CNS})_3$ -to'q qizil eritma)

Ta'kidlash joizki ushbu reaksiya aniq kutilgan natija bermaydi,chunki qon rangi va temir radonit ranglari bir hil bo'lishi mumkin.



H_2O_2 yordamida aniqlash

Bu usul sud-tibbiyotida ekspress usuli hisoblanadi. Bu usul anchagina soda bo'lib, maktab laboratoriyasida o'tkazish ham mumkin.

Bu metod fenolftaleinning vodorod peroksidning oksidlanishi natijasida qon gemoglobining katalizatoriga aylanadi va ushbu eritmada rangsiz fenolftalein qizil rangga o'ta boshlaydi.

Eritmani tayorlash

Eritmani tayyorlash uchun 2 gr fenolftalein, 20 gr KOH, 100 gr distillangan suv qo'shiladi va unga 20 gr Zn kukunini eritmaga solamiz va eritma rangsizlanadi. Tayor ishchi eritmada Zn miqdori ko'p bo'ladi va uni qo'rong'i joyda saqlaymiz. Ishchi eritmaga etil spirit bilan 1:5 nisbatda aralashtiramiz.

Tajriba

- a) qog'oz tamponni ho'llab dog' ustiga yopishtiramiz
- b) fenolftaleinning ishqorli eritmasini 2 tomchi quyamiz
- c) keyin ishchi eritmani quyamiz natijada pushti rangli eritma hosil bo'ladi.

Qon izlarini aniqlashning yana bir qancha usullari mavjud

- 1) benzidin namunasini o'rganish Voskoboynikov reaktivi
- 2) Lyuminol bilan test



3)ultrabinafsha nur orqali aniqlash

Benzidin bilan aniqlash-ushbu usul ancha samarali usul hisoblanib, usul peroksidaza fermenti qon tarkibidagi kislorodni topishga asoslangan.qon dog'larini aniqlashda peroksidaza fermenti rangini o'zgarishi oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini olib boradi.

Ultrabinafsha nurlar orqali olib boriladigan metod

Yangi qon izlarini aniqlashda ultrabinafsha nurlar usuli qo'l keladi.

Bu usulda spektr 2 hilga ajraladi

a)baxmal rang

b)to'q-qo'ng'ir rangli spektrlar

qon gemoglobinini aniqlashda ultrabinafsha nur ta'sirida gemotoporfin yorqin zarg'aldoq spektr beradi. Sud kimyosi laboratoriyasida analiz qilinadigan ashyoviy dalillar turi nixoytda hilmahildir.ana shu ashyoviy dalillardan qidirish mumkin bo'lgan zaxarli yoki kuchli ta'sir etuvchi moddlar esa undan ham ko'p. sud ximiyasi laboratoriyasida o'tkaziladigan barcha analizlar to'liq va to'liqsiz analizga bo'linadi.

To'liq analiz- biologic ob'ektni "ashyoviy dalillarni sud kimyosi ekspertizasidan o'tkazish qoidalari"ning ko'rsatilgan barcha moddalarni aniqlash uchun tekshirish olib borish demakdir.

Qondagi is gazini aniqlash uchun juda ko'p kimyoviy reaksiyalar tavsiya etilgan. Kimyoviy usullar yordamida is gazini aniqlash zaharlangan va toza qonlar ranglari o'zgarishini solishtirish orqali amalga oshiriladi. Ular orasida tez-tez ishlatiladigan reaksiyalari quyidagilardan iborat:

1. Kaliy gektsatsian (III) - ferrat $K_3[Fe(CN)_6]$ - qizil qon tuzi bilan reaksiyasi.

1 ml qonga 100 mlgacha suv qo'shib chayqatib aralashtiriladi. Qonning suvdagi eritmasidan 5 ml olib, unga qizil qon tuzining 1% eritmasidan 5 tomchi qo'shiladi.

Tarkibida karboksigemoglobin (is gazi) saqlagan qon o'zining qizil rangini o'zgartirmaydi, toza qon rangi esa sarg'ayadi.

2. Mis sulfat eritmasi bilan reaksiyasi. Suv bilan 1:100 suyultirilgan qondan 3 ml olib 3 tomchi 10% mis sulfat eritmasidan qo'shiladi va yaxshilab aralashtiriladi. Karboksigemoglobin saqlagan qon to'q-qizil rangini saqlab qoladi, toza qon esa yashil rangga o'tadi.

3. O'yuvchi natriy ishqor eritmasi bilan reaksiyasi. 0,5 ml suyultirilmagan qonga, 1 ml o'yuvchi natriyning 30% eritmasidan qo'shiladi. Bunda karboksigemoglobin saqlagan qon o'zining to'q qizil rangini o'zgartirmaydi, toza qon esa qo'ng'ir rangga kiradi. Chirish jarayoni boshlangan qonda is gazi bo'lmasa ham yorqin qizil rang hosil bo'ladi. (gemoxromogen)

4. Formaldegid bilan reaksiyasi. 1 ml suyultirilmagan qonga 1 ml 40% formaldegid eritmasi qo'shib, yaxshilab chayqatiladi. Karboksigemoglobin saqlagan qon o'zining qizil rangini o'zgartirmagani holda, toza qon 5-10 daqiqadan so'ng qo'ng'ir-qoramtir rangga bo'yaladi. Agarda 20% formaldegid qo'shilsa rang o'zgarishi 40-60 daqiqa oralig'ida seziladi.

5. Qo'rg'oshin atsetati bilan reaksiyasi. 0,5 ml suyultirilmagan qonga 2 ml 5% qo'rg'oshin atsetati eritmasidan qo'shib bir daqiqa davomida chayqatiladi. Karboksigemoglobin saqlagan qon o'zining qizil rangini saqlagan holda, toza qon qo'ng'ir rangga bo'yaladi.

Adabiyotlarda qondagi is gazini aniqlashda qo'llanadigan ko'plab kimyoviy reaksiyalar keltirilgan. Qonda karboksigemoglabin borligini tasdiqlash uchun bir nechta reaksiya natijasini solishtirib, so'ng xulosa chiqarish talab etiladi, faqat bitta reaksiya natijasiga asoslanish xatolikka olib kelishi mumkin.

Yuqoridagi reaktivlar bilan tarkibida karboksigemoglabin saqlamagan (toza) qon reaksiyaga kirishadi, zaharlangan qonda esa sezilarli o'zgarish sodir bo'lmaydi. Shuningdek qisman engil zaharlanish sodir bo'lgan holatlarda yuqoridagi reaktivlar xuddi zaharlanmagan qon kabi natija beradi.

Shu sababli kimyoviy tekshirish usullari kam miqdor karboksigemoglabinni aniqlash uchun ahamiyatli emas.

Shaxsga qarshi sodir etilgan jinoyatlar – qasddan odam o'ldirish, nomusga tegish, bosqinchilik, talonchilik kabi og'ir jinoyatlarni ochishda, tergov jarayonida aniqlangan ashyoviy dalillardagi biologik izlarni aynan kimga tegishli ekanligi, shuningdek, tabiiy ofatlar, texnogen fojialar va terroristik aktlar natijasida topilgan, tanib bo'lmay holatga kelgan tana qoldiqlari bo'yicha shaxslarni hamda biologik otalik yoxud onalikni, tug'ruqxonalarda bola almashtirish, bola o'g'irlash, voyaga yetmagan va xotirasini yo'qotgan shaxslarni aniqlashda DNK ekspertizasi katta ahamiyatga ega.

Mazkur ekspertiza tekshiruv ob'ektlari odamga tegishli bo'lgan turli biologik materiallar hisoblanadi. Ularga odam to'qimalari (qon, teri, mushak, suyak, ichki organlar bo'laklari): organizm ajratmalari (maniy, qin, ter-yog', so'lak, ko'z, burun ajratmalari, xomila-atrof suyuqligi va x.z) kiradi. Ularni tanada, kiyimda, tirnoq ostida, hodisa joyidagi jismlar va jinoyat qurollarida aniqlash mumkin. Kelib chiqishiga ko'ra ular jabrlanuvchi yoki jinoyatchi shaxsga tegishli bo'ladi. Tergovning dastlabki kunlarida olib boriladigan jarayonlarni (hodisa joyini, gumonlanuvchi, jabrlanuvchi kiyimlarini ko'zdan kechirishni hamda gumonlanuvchi uyini tintuvi) to'g'ri olib borilishi jinoyatni ochilishiga sabab bo'ladi .

Ekspert amaliyoti umumlashtiruv natijalariga ko'ra qon dog'lari bilan bog'liq ekspertiza tadqiqotlari aksariyatni (60-90%) tashkil etadi. Qotillik, bosqinchilik, jinsiy erkinlikka qarshi jinoyatlar sodir etilgan joyda qoldiriladigan biologik iz sifatida e'tirof etiladi. Shuningdek qon asosiy solishtirma biologik material bo'lib hisoblanadi.

Odam organizmi ajratmalariga tegishli bo'lgan maniy (sperma), qin ajratmasi kabilar jinsiy erkinlikka qarshi sodir etilgan jinoyatlarni tergov qilishda DNK ekspertizasi uchun muhim ob'ektlardan biri hisoblanadi. Maniy (sperma) dog'lari jinoyat sodir etilgan joydan olingan ashyoviy dalillarda, jabrlangan shaxs(lar)ning jinsiy a'zolaridan olingan surtmalarda, kiyimlarda topilishi mumkin. Aksariyat xolatlarda u qon bilan aralashgan holda uchraydi.

So'lak ham odam organizmi ajratmalariga tegishli bo'lib, sigareta qoldiqlarida, so'lak dog'lari mavjud bo'lgan jismlarda, turli biologik ajratmalar bilan aralashgan holda ichimlik idishlari tepa qismida, piyola, stakan va h.k., tish cho'tkasida, so'lak yordamida ishlov berilgan konvertlarda topish mumkin.

Kiyimlarda aniqlanadigan qon, sperma, so'lak dog'lari ko'p holatlarda ter bilan aralashgan holda bo'ladi. Shuningdek ter izlarini qotillik qurollarida, osib o'ldirishda ishlatilgan arqonlar, bosh kiyim, poyafzal patagida, ichki kiyimlarda aniqlash mumkin bo'ladi.

Siydik va axlat kabi biologik ob'ektlar juda kam holatlarda taqdim etiladi.

Aksariyat hollarda ular ichki kiyim va ko'rpa, yastiq va choyshablarda uchrashi mumkin.

Biologik ob'ektlarning o'ziga xos tabiatga ega bo'lganligi sababli, ularni aniqlashda maxsus bilimlarni qo'llashdan tashqari, maxsus qoidalar rioya qilish katta ahamiyatga ega. Shuningdek DNK ekspertizasi texnologiyasi o'ta sezgirligini hisobga olgan holda tergovchi va tezkor xodimlar tomonidan ekspertiza ob'ektlarini aniqlash va olish jarayonida antikonaminatsion (o'zga shaxslar biologik namunalari bilan kirlanishini oldini olish) choralarga rioya qilish zarurdir. Olinayotgan biologik materialga "begona DNK" o'tib qolishining oldini olish maqsadida yo'talish yoki aksirish mutloq man etiladi. Namuna olish bilan bog'liq

tergov guruhi aʼzolari maxsus suv oʻtkazmaydigan kiyim (kombinezon), sterill qoʻlqop, tibbiy niqob, qoʻzoynak, oyoq kiyimga baxil kiyib kirishi lozim boʻladi . Hodisa joyini koʻzdan kechirish jarayonida biologik obʼektlarni aniqlash uchun maxsus texnik vositalarni qoʻllash zarur boʻladi. Odatda biologik tabiatga ega obʼektlarni ularning tashqi belgilari (rangi, shakli, xidi va x.z.) boʻyicha aniqlash mumkin boʻladi. Ularning miqdori juda kam boʻlganda tergov guruhi maxsus texnik vositalar, maxsus kimyoviy unsurlardan foydalanishi maqsadga muvofiq boʻladi. Hozirgi kunda bunday maqsad uchun maxsus ekspert-kriminalistlar kriminalist jomadondan, “Kaplya”, “Kapillyar”, “Kaskad” toʻplamlardan hamda gemofan, fosfotest, ningedrin moddalaridan samarali foydalanib kelinmoqda (1-sonli rasm). Bundan tashqari hodisa joyini koʻrikdan oʻtkazishda 4-10 oʻlchamdagi lupa va zarurat boʻlganda mobil elektrolampalardan foydalaniladi. Ekspert kriminalist maxsus jamodoni jinoyatga oid materiallarni qidirish, olish, qonuniy tartibda rasmiylashtirish uchun barcha zarur texnik vosita, asbob va anjomlar bilan butlangan boʻladi. Ular besh guruhga boʻlingan boʻlib, 1-guruhga – mikroobʼektlarni qidirish, topish va koʻrigini oʻtkazish vositalari kiradi. Bular ultrabinofsha yoritgich, lupalar toʻplami, portativ mikroskop, magnit (magnit kistochka), organik shishadan va ebonitdan ishlangan tayoqchalar, elektr yoritgich (fonar)lardir. 2-guruh vosita va anjomlar – mikroobʼektlarni olish uchun ishlatiladigan bir martali filtr va turli moslamali mikrochangyigʻgich, kistochkalar, yopishqoq polivinil xloridli plenka (skotch), shisha kapillyar, shprints-tyubiklardir. 3-guruh – mikroobʼektlar bilan ishlash uchun muljallangan asbob va anjomlar: turli oʻlcham va kattalikdagi pintset, skalpel, zond, qaychi toʻplamlari, tibbiyot arrasi, pichoq, ruletka, predmet va qoplovchi oynachalar tashkil etadi. 4-guruh – mikroobʼektlarni qadoqlash va saqlash uchun ishlatiladigan vositalari. Ularga polietilen konteynerlar, paketlar, shisha byukslar, kalʼka, yopishqoq tasmalar, mikrochangyigʻgich uchun toza qadoqlangan filtrlar kiradi. 5-guruh – yordamchi vositalar .

Hozirgi vaqtda koʻpgina tezkor tergov guruhlari hodisa joyini koʻrikdan oʻtkazishda mikroobʼektlar bilan ishlashga moʻljallangan “Kaplya” deb nomlangan

kichik to'plamidan ham foydalanishi mumkin bo'ladi . Bu to'plamning afzalligi - kichik o'lchami va yengilligidir. Bu to'plamga turli o'lchamdagi lupalar komplekti, doimiy magnit, yopishqoq tasma, kistochka, elektrostatik tayoqchalar, pintset, skalpel, igna to'plamlari, predmet oynachalari, qopqoqli probirkalar, kapillyarlar, polietilen va turli qog'oz paketlar kiradi .

Hodisa joyidagi devor, kiyim va boshqa predmetlarda biologik tabiatga ega ob'ektlarning aniq izlari ko'rinmagan holatlarda xonani qorong'ilashtirib elektr yoritgich (fonarik) yoki stol lampasi nurini qiyalashtirib yoritib o'tkir burchak ostida izlar mavjud bo'lgan ob'ektga qaratilishi kerak bo'ladi. Bunday yoritish natijasida ular yanada ko'zga tashlanadi. Kiyimlar, predmetlar, jinoyat qurollarini qorong'ilashtirilgan xonada optik moslamalar, masalan, yorituvli lupalar, rangfiltrlari yorituvchilar, spektr ko'rinmas (ultrobinafsha) nurlari manbai bo'lgan yoritgichlar yordamida ko'rigi o'tkaziladi. Buning uchun "Ultrosvet" yoki OLD-41 asboblariidan foydalanilsa bo'ladi . Ular yordamida ultrobinafsha manbai yordamida lyuminestsentsiya xususiyatiga ega ob'ektlarni aniqlash mumkin bo'ladi. Masalan, so'lak va sperma dog'lari xira havo-rang, siydik och havo rang, yog'-ter ajratmalari sarg'ish havorang nurni taratadi. Qon dog'lari ultrobinafsha nurlari ta'sirida nur taratmaydi, lekin har qanday lyuminestsentsiyalovchi muhitda ko'zga tashlanishi mumkin. Lekin qon dog'larini bir necha soniyadan ortiq yoritish tavsiya etilmaydi. Chunki bunday muhitda DNK zanjiri parchalanib, biologik ob'ekti ekspertiza uchun yaroqsizligiga sabab bo'ladi .

Biologik izlar mavjud bo'lgan ob'ektlar va solishtirma namunalarni olish, qadoqlash va ekspert tadqiqotiga yo'naltirishda biologik ob'ektlarni sofliqi, butunligi ta'minlovchi qoidalarga rioya qilish muhim ahamiyatga ega. Bunday jarayonlarga ba'zi holatlarda tibbiyot mutaxassisini, biolog-ishifokorni jalb etish maqsadga muvofiqdir.

Ko'rib-aniqlash (doznaniye) kabi tergov harakatini o'tkazishda uchun shifokor yoki biolog mutaxassis, ichki ishlar ekspert kriminalistik bo'linmasi xodimi qatnashib, ko'rikdan o'tayotgan shaxsga tegishli kiyimlarni ko'zdan kechirish jarayonida uning tanasi va kiyimlarida dog'lar mavjudligiga ahamiyat berishi

zarur bo‘ladi. Shuningdek ko‘rikdan o‘tayotgan shaxs tirnoq osti biomaterialini olishda alohida ehtiyot choralarini ko‘zda tutish kerak bo‘ladi.

Gumonlanuvchi turar joyini tintuv qilish protsessual harakatida biologik izlar qidiruvi o‘tkaziladi va hodisa joyidan olib kelinishi mumkin bo‘lgan jismlar, turli biologik mikroob‘ektlar (soch tolasi, kiyimlardagi qon, ter-yog‘ dog‘lari)ni aniqlashga ahamiyat qilish kerak bo‘ladi.

Hodisa joyida topilgan biologik tabiatga ega ob‘ektlar va izlar protsessual qonunchilikda belgilangan tartibda olinib, rasmiylashtirilib (ta‘riflanish, fotosuratga tushirish) va qadoqlanilgandagina ashyoviy dalil sifatida ish materiallari sifatida e‘tirof etilishi mumkin.

Ko‘zdan kechirish bayonnomasida aniqlangan biologik izlar to‘liq tavsifi, hodisa joyining aynan qaysi qismda mavjudligi to‘liq bayon etilishi kerak. Agar biologik izlar kiyim kechaklarda aniqlangan bo‘lsa, u holda kiyimning aynan qaysi qismida, odam tanasida aniqlangan bo‘lsa, aynan qaysi sohasida va atrof muhitda aniqlangan bo‘lsa hodisa joyidagi mavjud predmetlarga nisbatan aynan qayerda joylashganligini bayon qilish kerak bo‘ladi. Biologik izlarni tavsiflashda ularning shakliga (dog‘, surtma, iz, qatra, tomchi, halqob va h.z.), chegara xususiyatlari (nursimon, tishsimon) va izni yo‘qotish uchun qilingan harakat belgilari bor yoki yo‘qligiga ahamiyat beriladi. Alohida izlarni hosil bo‘lish mexanizmiga baho berilishi zarur (tomchilarni burchak ostida yoki perpendikulyar tushishi, qanday balandlikdan, jabrlanuvchi tanasi qanday vaziyatda bo‘lgani va boshqa joyga ko‘chirilganligi) bo‘ladi. Ularni sxema ko‘rinishida ifodalab, hodisa joyini ko‘zdan kechirish bayonnomasiga foto va vidiotasvir bilan birga ilova qilinadi.

Qon, maniy, so‘lak, yog‘-ter kabi biologik material izlari mavjud bo‘lgan ashyoviy dalillar, masalan pichoq, kiyim, choyshab va h.z. butunligicha olinishi lozim. Agar ashyoviy dalil nam holatda bo‘lsa, uni oldin xona haroratida quritib quruq holda toza qog‘ozda o‘raladi.

Agar ashyoviy dalil katta bo‘lib (masalan gilam, ko‘rpacha) va uni butunligicha olish imkoniyati bo‘lmasa, u holatda biologik material (iz) bo‘lgan soha bo‘lagi olinishi kerak. Agar bularning har ikkalasini ham olish imkoniyati bo‘lmasa, bu

holda biologik material qirib olinishi (qirindi-soskob) yoki biologik materialdan steril doka tamponga surtma olinadi.

Biologik izdan qirindi olish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: biologik materialni qirib olish uchun texnik vositalar to'plamidagi skalpeldan foydalaniladi. Avval skalpelning sohasi dezinfektsiyalovchi modda bilan ishlov berilgandan so'ng biologik izdan qirindi olinadi, toza qog'oz bo'lagiga olininadi.

Biologik izdan surtma olish uchun toza bint bo'lagidan qirqma olinib, distillangan suv yoki fiziologik eritma bilan namlanib, biologik material izi mavjud bo'lgan predmet sohasiga bir necha bor botirilib olinadi. Surtma xona haroratida quritilgandan so'ng, alohida toza qog'oz bo'lagiga yoki konvertga o'raladi. Suyuq qonni shisha flakon yoki probirkalarda ekspertizaga yuborish tavsiya etilmaydi. Chunki u tez aynab, tadqiqot uchun yaroqsiz xolatga kelishi mumkin. Avtomobil yoki devorlardagi qon izlarini yopishqoq tasma (skotch) yordami olish mumkin. Skalpel yoki shpatel yordamida olingan qirindi toza qog'oz bo'lagiga olinadi va qadoqlanadi.

Shaxsi noma'lum skeletlangan murda yoki tana qoldiqlari topilgan bo'lsa, DNK ekspertizasi uchun birinchi navbatda chirish jarayoniga uchramagan mushak to'qimasi yoki naysimon suyaklaridan (qo'l va oyoq suyaklari) namuna taqdim etish maqsadga muvofiqdir. Topilgan murda suyak namunalari chirish jarayoniga uchragan yumshoq to'qima va paylari tozalangan holda taqdim etilishi kerak. Mushak va suyak namunalari alohida toza havo o'tkazuvchi qog'oz paketga o'ralib, tegishli yozuvlar bilan qayd etiladi.

A'zolar to'qimalari (teri, suyak, muskul, ichki a'zolar to'qimalari hujayralari va boshqalar) buzilishiga olib keladigan konservantlarda (formalin va boshqalar) saqlanmasdan, fragmentlar, bo'laklar va qismlar ko'rinishida muzlatilgan xolda taqdim etiladi.

DNK ekspertizasini o'tkazish uchun taqdim qilaniidan biologik ob'ektlar havo o'tkazadigan qadoqlovchi materialga o'ralishi kerak. Ularni havo o'tkazmaydigan polietilen paketlar va idishlarga solib qaloqlash qati'yyan man etiladi! Nam holatdagi kiyim-kechaklar avval quritilib, so'ng alohida-alohida havo o'tkazuvchi

qadoq materialga o'ralishi zarur. Ashyoviy dalillar va solishtirma namunalar mavjud o'ram va paketlar shpagat ip bilan o'ralib, uning uchlari tergov idorasi muxri bilan mahkamlanadi. O'ramda ashyoviy dalil, jinoyat ishiga oid ma'lumotlarning barchasi ko'rsatiladi va jarayon ishtirokchilari tomonidan imzolanadi.

Hodisa joyida aniqlangangan biologik ob'ektlarni olish bilan bir qatorda solishtirma namunalarni olish jarayoni o'tkaziladi.

DNK eksperizasi uchun solishtirma qon (so'lak) namunalari bir necha qatlamli steril dokaga olinadi. Qon olish jarayonida bir marta ishlatiladigan steril igna (skarif)lardan foydalaniladi. Buning uchun jabrlanuvchi, gumonlanuvchi shaxslar qo'l barmoqlarini steril nina (skarifikator) yordamida teshib, steril bintdan tayyorlangan bir necha qatlamli tamponga 3x4 sm diametrli dog' hosil bulguncha olinadi. Namuna olingan doka tampon toza qog'oz konvertga solinib protsessual tartibga rioya qilgan holda muhrlanib, tegishli yozuvlar bilan qayd etilib, namuna olish ishtirokchilari tomonidan imzolanishi kerak. Qon namunasi olinadigan bolaning yoshi cheklanmagan. Donorning sog'lig'i va ovqatlanish tartibiga hech qanday talablar qo'yilmagan.

DNK ekspertizasini o'tkazish uchun murdadan yoki jabrlanuvchi, gumonlanuvchi shaxslar venasidan qon olinganda, suyuq qonga geparin moddasini qo'shib taqdim etilishi tavsiya etilmaydi. Qon steril dokali tamponga 3-4 sm dog' xosil bo'lguncha quyiladi, qog'oz konverti yoki qog'oz paketlarga solib qadoqlanadi va xona xaroratida aloxida-aloxida yoyilgan holatda quritiladi. Qon namunalarini tamponga juda kup shimdirilishi mumkin emas, chunki biologik material qancha kup bo'lsa uni qurishi qiyinlashib, chirish protsessi ketishi mumkin. Namunalarni polietilen paketga solish yoki ularni suyuq holatda saqlash mumkin emas! Solishtirma namuna sifatida bukal epiteliysi (so'lak) namunasi taqdim etilishi ham mumkin . Hozirgi vaqtda solishtirma qon va so'lak namunalarini marlyali tamponlardan tashqari maxsus namuna olish va saqlash uchun mo'ljallangan FTA-kartalar, steril kollektorlardan foydalanish mumkin . Bunday moslamalar uzoq muddat davomida biolgik materialni DNK ekspertizasi uchun yaroqli holatda saqlanishi ta'minlanadi.

Ashyoviy dalillarda mavjud bo'lgan dog'lar atrofini bo'yoq bilan o'rab chizish, turli qog'ozlar bilan yelimlash ham man etiladi. Bunday harakatlar ashyoviy dalillardagi biologik izning yo'qolib ketishiga yoki umuman natija olinmasligiga sabab bo'lishi mumkin .

DNK ekspertizasi uchun olingan suyuq holatdagi ob'ektlar +4°S haroratda saqlanishi lozim. Biologik material dog'lari mavjud ashyoviy dalillarni nam yoki issiqlik manbalari oldida (issiqlik batareyalari, gaz va elektr plitalari), quyosh nurlari to'g'ridan-to'g'ri tushadigan joylarda saqlash mumkin emas.

XULOSA

Menga biriktirilgan kurs ishida sud-tibbiyotida ishlatiladigan asbob uskunalar, ishlatiladigan metodlar bilan tanishdim. Qon dog'larini fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy usullarda aniqlashni o'rgandim. Shunihgdek qon taxlilida trosologik va daktiloskopik ekspertizalar o'tkazishni bilib oldim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1."Yuksak ma'naviyat yengilmas kuch" I.A.Karimov "O'zbekiston"
Toshkent 2011yil. 37-49 betlar
2. "Основы криминалистики" Золотов В.А «Юрист» Москва 2012 год
- 3."Fizik-Kimyoviy tadqiqot usullari" ma'ruzalar matni. Xasanov Sh.X
"O'zbekiston IIV Akademiyasi" 2013-yil
- 4."Trasologik ekspertiza asoslari" ma'ruzalar matni.Umarov O.R
"O'zbekiston IIV Akademiyasi" 2013-yil

Internet resurslari:

- 1.www.analitik.ru
- 2.www.fizxim.ru
- 3.www.yurist.uz
- 4.www.google.co.uz & ru