Б. И. МАРЕНОВ

Практические работы и деловые игры по курсу «Основы применения технических средств таможенного контроля»

практикум для студентов, обучающихся по специальности «Таможенное дело»

Маренов Б.И.

М25 Практические работы и деловые игры по курсу
 «Основы применения технических средств таможенного контроля» /
 Б.И. Маренов: учебное пособие: практикум. – СПб.:
 ИЦ «Интермедия», 2019. – 144 с. ил..

ISBN 978-5-4383-0176-9

В настоящем учебно-методическом пособии изложены задания для проведения практических работ и деловых игр по курсу «Основы применения технических средств таможенного контроля», тесты для контроля студентов по темам; методические рекомендации, которые помогут студентам выполнить задания практических работ.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов всех форм обучения специальности 036401 «Таможенное дело», изучающих курс «Основы применения технических средств таможенного контроля».

Учебное издание

Практические работы и деловые игры по курсу «Основы применения технических средств таможенного контроля»

Маренов Борис Иванович Главный редактор: В.Ю. Антипова

Верстка: Е. Триморук Подписано в печать 07.12.2018. Формат 60 X 88/16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 5,86. Тираж 500 экз. Заказ № ООО «Издательский центр "Интермедия"». Адрес: 198334, Санкт-Петербург,

ул. Партизана Германа, 41-218. Отпечатано с готового оригинал-макета ООО «Арт-экспресс».

Адрес: 199155, СПб, В.О., ул. Уральская, д. 17

ББК 65.428я73

ISBN 978- 5- 4383-0176-9	© ООО «Издательский центр "Интермедия"», 2019 © Б.И. Маренов, 2019
	© В.И. Маренов, 2019

Содержание

Оглавление

Введение	4
Практическая работа 1. 5Технические средства в таможенном деле	5
Практическая работа 215. Изучение технических средств оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного контроля (деловая игра)	
Практическая работа 3. 36Технические средства досмотра	. 36
Практическая работа 4. 47Технические средства поиска НВ, ПВ, ВВ, оружия и боеприпасов, делящихся и радиоактивных материалов	. 47
Практическая работа 5. 62Технические средства, обеспечивающие выполнение контрольных оперативных задач	. 62
Практическая работа 6. 75TC ТК стратегических материалов. Весоизмерительные приборы в ТС ТК	. 75
Практическая работа 7. 86Новая и перспективная техника контроля в таможенном деле	. 86
Комплексная практическая работа для студентов заочного отделения. Изучение технических средств таможенного контроля	. 98
Библиографический список	. 98

Введение

Дисциплина изучается на заключительном этапе обучения специальности «Таможенное дело» всех форм обучения и имеет целью изучение основ применения технических средств.

В результате изучения курса студенты должны знать:

- назначение, принципы построения и способы практической реализации технических средств таможенного контроля (ТС ТК);
- общее устройство, принцип работы основных видов ТС ТК:

уметь:

 правильно выбирать и использовать определенные типы и модели технических средств для решения практических ситуаций таможенного контроля;

иметь представление:

- о нормативно-методической базе наличия и применения TC TK;
- о направлениях и перспективах развития ТС ТК.

Настоящее пособие предназначено для проведения практических занятий и деловых игр по курсу «Основы применения технических средств таможенного контроля» со студентами, изучающими эту дисциплину. Пособие содержит задания для проведения практических работ, их распределение между студентами, а также методические указания к каждой практической работе для оказания помощи в выполнении работ. Для студентов заочной формы обучения в пособии имеется комплексная практическая работа, предусматривающая её выполнение с учетом проверки знаний и умений по всему курсу.

Практическая работа 1.

Технические средства в таможенном деле

1. Цель занятия, порядок проведения, задания

Цель занятия: получить практику в изучении и эксплуатации технических средств поиска специальных предметов таможенных правонарушений (далее ТПН).

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекомендациями;
- составление студентами отчетов по выполненной работе:
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 6 часов.

3адание 1. Изучить материал согласно нормативно-правовым документам (НПД), учебной литературе, методическим указаниям.

Дать краткие письменные ответы на вопросы.

- 1. Формы таможенного контроля, их область применения; перечень ТС ТК, применяемых таможенными органами РФ при проведении различных форм таможенного контроля.
- 2. Технические средства таможенного контроля: понятие, нормативно-правовая база, область применения, классификация.

Задание 2. Решить индивидуальные проблемные ситуации. Распределение вариантов — согласно таблице 1.

Таблица 1 7 Вариант 1 2 3 5 6 8 10 3 7 10 № студента в журнале 21 22 23 25 27 24 26 28 29 30

Продолжение табл. 1

						r				-
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ студента	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в журнале	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Перечень проблемных ситуаций по вариантам.

- 1. Определить и письменно обосновать: в чем принципиальная разница в понятиях «форма таможенного контроля» и «метод таможенного контроля». Подтвердить примерами.
- 2. Определить и письменно обосновать: в чем принципиальная разница в понятиях «таможенный контроль» и «таможенное дело». Подтвердить примерами.
- 3. Проверка документов и устный опрос как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 4. Устный опрос и получение пояснений как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 5. Получение пояснений и таможенное наблюдение как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 6. Таможенное наблюдение и таможенный осмотр как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 7. Таможенный осмотр и таможенный досмотр как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 8. Таможенный досмотр и личный досмотр как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 9. Личный досмотр и проверка маркировки товаров как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 10. Проверка маркировки товаров и осмотр помещений и территории как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 11. Осмотр помещений и территории и таможенная ревизия как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 12. Технические средства для контроля документов и для дистанционного получения информации, обнаружения контрабанды: перечень, техническая характеристика.
- 13. Технические средства для дистанционного получения информации, обнаружения контрабанды и технические средства для идентификационного анализа: перечень, техническая характеристика.
- 14. Технические средства для идентификационного анализа и технические средства для визуального наблюдения в зонах таможенного контроля: перечень, техническая характеристика.

- 15. Технические средства для визуального наблюдения в зонах таможенного контроля и технические средства для контроля носителей аудио-видеоинформации: перечень, техническая характеристика.
- 16. Технические средства для контроля носителей аудиовидеоинформации и технические средства для анализа технологических операций при таможенном досмотре: перечень, техническая характеристика.
- 17. Технические средства для анализа технологических операций при таможенном досмотре и технические средства для наложения пломб, маркировочных знаков, специальных меток: перечень, техническая характеристика.
- 18. Технические средства для наложения пломб, маркировочных и специальных знаков.
- 19. Инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК): назначение, технические показатели.
- 20. Таможенный осмотр и личный досмотр как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.
- 21. Личный досмотр и осмотр помещений и территории как формы таможенного контроля: цели, случаи и порядок применения.

2. Методические рекомендации к практической работе 1

2.1. Таможенный контроль, формы проведения таможенного контроля, TC TK

Таможенный контроль — совокупность мер, осуществляемых таможенными органами в целях обеспечения соблюдения таможенного законодательства Российской Федерации.

Правовые основы таможенного контроля находят свое непосредственное закрепление в следующих законодательных и правовых документах:

- таможенный кодекс таможенного союза (ТКТС);
- международные договоры и соглашения в области таможенного контроля.

Таможенным кодексом таможенного союза установлен nepeчehb форм mamoжehhoro контроля:

- 1. Проверка документов и сведений.
- 2. Устный опрос.
- 3. Получение объяснений.
- 4. Таможенное наблюдение.
- 5. Таможенный осмотр.

- 6. Таможенный досмотр.
- 7. Личный таможенный досмотр.
- 8. Проверка маркировки товаров специальными марками, наличия на них идентификационных знаков.
 - 9. Таможенный осмотр помещений и территорий.
 - 10. Учет товаров, находящихся под таможенным контролем.
 - 11. Проверка системы учета товаров и отчетности по ним.
 - 12. Таможенная проверка.

Согласно приложению 1 к приказу ФТС России № 2059 от 21.12.2010 г. при этих формах контроля могут использоваться следующие ТС идентификации.

- 1. Проверка документов и сведений:
 - ТС проверки подлинности таможенных документов;
 - детекторы банкнот портативные;
 - детекторы банкнот стационарные.
- 2. Устный опрос:
 - видеокомплекты;
 - диктофоны;
 - видеокамеры цифровые.
- 3. *Получение пояснений:* при этой форме контроля могут использоваться те же TC TK.
 - 4. Таможенное наблюдение:
 - видеокамеры;
 - фотоаппараты и фотокамеры;
 - видеокамеры цифровые;
 - фотокамеры цифровые.
 - 5. Таможенный осмотр:
 - досмотровая рентген-телевизионная техника (ДРТ);
 - флюороскопическая досмотровая техника;
 - инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК) для контроля грузовых автомашин и контейнеров;
 - средства поиска, например, металлоискатели портативные и стационарные, досмотровые зеркала, досмотровые эндоскопы, технические видеоскопы, досмотровые щупы, досмотровые фонари большой и малой дальности освещения, досмотровые фонари специального назначения, лупы с подсветкой, портативные телевизионные системы для визуального обследования труднодоступных мест;
 - средства нанесения и считывания, специальных меток: фломастеры флуоресцентные, ультрафиолетовые облучатели и фонари;

- досмотровой инструмент: наборы инструментов группового и индивидуального использования;
- ТС подповерхностного зондирования: приборы радиолокационного зондирования, ТС дистанционного обнаружения наркотических и взрывчатых веществ, приборы поиска типа «Бастер», сканеры ручные рентгеновские скрытых полостей;
- ТС дознания и документирования по делам о контрабанде: фотоаппараты и фотокамеры, видеокамеры цифровые, видеокомплекты, фотокамеры цифровые;
- ТС контроля носителей аудио- и видеоинформации: устройства размагничивания;
- приборы взвешивания (весы), например, прецизионные (рычажные); электронные с пределом взвешивания до 3 кг, до 150 кг и более; вагонные и автомобильные весы.
- 6. Таможенный досмотр товаров и транспортных средств: при этой форме контроля используются те же TC, что при осмотре, но дополнительно к ним:
 - технические средства идентификации: материалов, драгоценных камней, подлинности таможенных документов, детекторы банкнот портативные и стационарные, приборы для счета и проверки банкнот, универсальные детекторы для идентификации драгоценных металлов и камней, магнитооптические приборы для идентификации и выявления фальсификаций номеров агрегатов транспортных средств;
 - химические средства идентификации: химические средства экспресс-анализа наркотических веществ;
 - технические средства контроля носителей аудио и видеоинформации: аудиомагнитофоны, аудиомагнитолы, аудиосистемы, видеомагнитофоны, видеоплейеры, телевизионные приемники, видеомониторы.
 - 7. Личный таможенный досмотр: о таможенном досмотре.
- 8. *Проверка маркировки товаров* специальными марками, наличия на них идентификационных знаков:
 - средства поиска, например, досмотровые фонари большой и малой дальности освещения, досмотровые фонари специального назначения, лупы с подсветкой;
 - средства нанесения и считывания специальных меток: фломастеры флуоресцентные, ультрафиолетовые облучатели и фонари;

- технические средства идентификации драгоценных металлов.
- 9. Таможенный осмотр помещений и территорий:
 - средства поиска металлоискатели стационарные, досмотровые эндоскопы, технические видеоскопы, досмотровые фонари большой и малой дальности освещения, досмотровые фонари специального назначения, портативные телевизионные системы для визуального обследования труднодоступных мест;
 - ТС дознания и документирования по делам о контрабанде: фотоаппараты и фотокамеры, видеокамеры цифровые, фотокамеры цифровые.
- 10. Учет товаров, находящихся под таможенным контролем: в соответствии со ст.120 Таможенного кодекса таможенного союза.
- 11. Проверка системы учета товаров и отчетности по ним: в соответствии со ст.121 ТКТС.
 - 12. Таможенная проверка:
 - средства поиска: микроскопы контактные, лупы с подсветкой;
 - средства нанесения и считывания меток: фломастеры флуоресцентные, ультрафиолетовые облучатели и фонари;
 - технические средства идентификации драгоценных металлов.

Таким образом, при проведении таможенного контроля любой из перечисленных форм контроля могут использоваться различные технические средства, перечень которых определен ФТС России (см. Приложение 1 к приказу Федеральной таможенной службы России от $21.12.2010 \, \text{г., } \, \text{N} \, \text{o} \, 2059$).

2.2. Таможенная техника: понятие, виды

Таможенная техника — это совокупность технических средств, применяемых специализированными структурными подразделениями таможенных органов для решения возложенных на них задач. Таможенная техника включает следующие основные виды технических средств:

 таможенного контроля – применяются для проведения досмотра товаров, транспортных средств, лиц, перемещающихся через таможенную границу и т.п.;

- криминалистики используются для решения задач раскрытия преступлений;
- таможенной экспертизы позволяют решать задачи идентификации товаров (т.е. установления тождества);
- связи и передачи данных обеспечивают решение управленческих, технологических и других задач;
- информационного обеспечения таможенной деятельности
 используются для сбора, обработки, хранения, поиска и выдачи информации;
- охраны и обеспечения собственной безопасности таможенных органов – используются для охраны и обеспечения собственной безопасности таможенных органов;
- применяемых для решения задач оперативно-розыскной деятельности (спецтехника);
- таможенного делопроизводства обеспечивают ведение делопроизводства в таможенном деле.

2.3. Технические средства таможенного контроля (ТС ТК)

Таможенный контроль — важнейшая задача таможенных органов, которую невозможно решить без TC ТК, с их помощью:

- устанавливается достоверность и подлинность документов и их соответствие декларации, товарно-сопроводительным (коммерческим) и транспортным документам – идентификация документов;
- определяются причины нарушений, наличие объектов ТПН (таможенных правонарушений), наличие радиоактивных веществ, наркотиков, оружия, боеприпасов и других запрещенных для провоза объектов диагностика;
- осуществляется проверка людей, товаров, транспортных средств, багажа с целью выявления предметов ТПН – досмотр;
- проводится отыскание предметов ТПН поиск.

Виды технических средств таможенного контроля в зависимости от проверяемых объектов можно разделить:

- ТС ТК для проверки подлинности документов и атрибутов таможенного обеспечения: оптические увеличительные приборы ультрафиолетовые и инфракрасные;
- ТС ТК для дистанционного получения информации о содержимом объектов таможенного контроля, поиска и обнаружения контрабанды;

- ТС ТК для досмотровых рентгено-телевизионных аппаратов, рентгеноаппаратуры, флюороскопов прямого наблюдения, наборов досмотровых эндоскопов, наборов досмотровых щупов, металлоискателей и металлодетекторов, а также инспекционно-досмотровых комплексов;
- ТС ТК для идентификационного экспресс-анализа содержимого объектов таможенного контроля различные анализаторы, экспресс-идентификаторы и др.;
- ТС ТК для визуального наблюдения в зонах таможенного контроля: аппаратура радиолокационного типа, совмещенная с техническими средствами оптического или оптикотелевизионного наблюдения, работающими в условиях любой видимости; оптическая дальномерная аппаратура;
- ТС ТК для контроля носителей аудио- и видеоинформации: различные виды диктофонов, аудиоплееров, магнитофонов, устройства для просмотра проявленных фото- и кинопленок, слайдов и микрофишей; видеоплееров и видеомагнитофонов и др.;
- ТС ТК для выполнения технологических операций при таможенном досмотре: индивидуальные и групповые наборы специального инструмента для вскрытия как небольших предметов ручной клади, багажа, почтовых отправлений, так и крупногабаритных транспортных упаковок:
- ТС ТК для наложения атрибутов таможенного обеспечения: пломбираторы, рулоны клейких лент с маркировочными знаками, различные специальные метки и др.

В ходе таможенного контроля используются различные вспомогательные технические средства: источники питания, зарядные устройства, приборы взвешивания, измерительные приборы и приборы дозиметрического контроля. Ниже представлены две классификации $TC\ TK$:

- 1. Классификация ТС ТК в зависимости от назначения и принципа действия (рис. 1).
- 2. Классификация ТС ТК в зависимости от оперативных задач таможенного контроля (рис. 2).

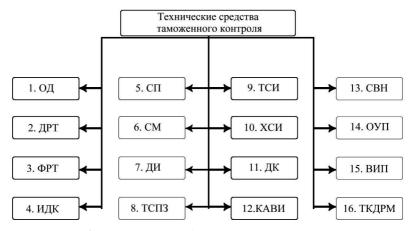


Рис. 1. Технические средства таможенного контроля в зависимости от назначения и принципа действия

Они разработаны на основании приказа ФТС РФ № 2509 от 21декабря 2010 года «Об утверждении перечня и порядка применения технических средств» и Приложения 1 к этому приказу.

Согласно классификации на рис. 1 все ТС ТК делятся на:

- 1. ТС ТК оперативной диагностики.
- 2. Досмотровая рентгеновская техника.
- 3. Флюроресцентно-рентгеновская техника.
- 4. Инспекционно-досмотровый комплекс
- 5. Средства поиска.
- 6. Специальная метка.
- 7. Досмотровой инструмент.
- 8. Технические средства подповерхностного зондирования.
- 9. Технические средства идентификации.
- 10. Химические средства идентификации.
- 11. Технические средства документирования.
- 12. Контроль аудио- и видеоинформации.
- 13. Система визуального наблюдения.
- 14. Оптические устройства и приборы.
- 15. Приборы взвешивания.
- Таможенный контроль делящихся радиоактивных материалов.

TC TK

ТС диагностики

- 1. Оптич. увеличители:
- лупы;
- микроскопы.
- 2. Приборы люмин.свече ния в УФ - лучах:
- УФ осветители:
- Люмин.материалы: мар керы, карандашы.
- 3. Настольные приборы: - для проверки таможенных
- документов;
- для проверки ценных бу маг, денег.
- 4. Многофункциональные приборв:
- полуавтоматические де текторы:
- автоматические детекторы.

ТС досмотра и поиска

- 1. ТС механач, действия:
- набор инструментов 1 индив.пользования;
- набор инструментов 2 группового пользования.
- 2. Опитко-механ. и телевиз. действия:
- зеркала;
- щупы, телеустановки;
- эндоскопы.
- 3. Спец. меточные средства:
- УФ осветители;
- люмин.материалы.
- ручки, паста
- 4. Ренгеноаппаратура:
- ренгеновские установки;- ИДК.
- 5. Радиолокационная аппа ратура:
- РППЗ ("Око", "Зонд" и др.)
- 6. ТС поиска целевых веществ:
- НВ, ПВ, ВВ: ренген.уста новки,газоанал.приборы;
- ТС на основе эксперсс хим. методов;
- металлоискатели
 - дозиметры, радиометры.

ТС оперативного контроля

- 1. ТС наблюдения:
- телесистемы визуал. наб людения:
- оптич.приборы;
- ИК прожекторы.
- 2. Приборы ноч.видения:
- очки НВ;
- нашлемные комб.приборы;
- низкоур.телевиз. системы;
- тепловизион. системы.
- 3. ТС котнроля страт.мате -
- ВИП, счетчики, расходо -
- меры длины, объема.
- 4. ТС контроля аудио- и видеоинформации:
- магнитофоны, плееры, диктофоны:
- проекторы, кассеты, диски.
- 5. Там. офомления:
- т.документов(печати, штампы).
- товаров и тр/ср-в(пломбы, ленты, маркировка).

Рис. 2. Классификация ТС ТК в зависимости от оперативных задач таможенного контроля

Практическая работа 2.

Изучение технических средств оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного контроля (деловая игра)

1. Цель занятия, порядок его проведения, задания

 $\ensuremath{\textit{Цель занятия:}}$ получить практику в использовании технических средств оперативной диагностики.

Порядок проведения:

- распределение студентов на группы по участию их в соответствующих деловых ролях;
- проведение деловой игры;
- составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 6 ч.

 $\it 3adahue\ 1.$ Выполняется в режиме деловой игры. Учебная группа делится на две группы.

Первая группа. Студенты в роли «таможенных работников», осуществляют контроль:

- 1. Таможенных документов (таможенные декларации, графические, фотодокументы).
 - 2. Банкнот США (100 \$, 10\$, 1\$).
 - 3. Банкнот ЕВРО (20, 50, 100 евро).
 - 4. Российских банкнот (1000, 500, 50 руб.).
- 5. Атрибут таможенного обеспечения (печати, штампы, личные подписи на документах, пломбы, пломбировочные устройства, самоклеющиеся ленты и т.д.).

Первой группе необходимо осуществить контроль предъявленных объектов контроля в соответствии с методикой их проверки.

Вторая группа. Студенты в ролях «физических лиц» представляют на таможенный контроль:

- 1. Таможенные документы;
- 2. Банкноты США;
- 3. Банкноты ЕВРО;
- 4. Российские банкноты;

5. Атрибуты таможенного обеспечения.

Им необходимо предъявить соответствующие материалы для контроля их подлинности; знать способы защиты от подделок и следить за правильностью их контроля «таможенными работниками».

Преподаватель – контролирует правильность и последовательность проведения контроля, задает вопросы и поправляет в случае необходимости действия обучаемых студентов.

Вопросы к практической работе 2.

- 1. Что такое оперативный контроль, таможенные документы? Их цели и объекты контроля? Какие способы подделки таможенных документов существуют и как их определить?
- 2. Что такое оперативный контроль, «вробанкноты? Их цели и объекты контроля? Какие способы подделки таможенных-документов сущеествуют и как их определить?
- 3. Что включает в себя оперативный контроль долларов США? Что такое оперативный контроль, доллары США? Их цели и объекты контроля? Какие способы подделки долларов США существуют и как их определить?
- 4. Какие известны методы защиты таможенных документов от подделки? Дайте их описание и порядок использования.
- 5. Какие известныметоды защиты банкнот от подделки? Дайте их описание и порядок использования. Укажите на банкноте эти виды защиты.
- 6. Какие известныэлементы защиты банкнот EBPO от подделки? Дайте их описание и порядок использования. Укажите на банкноте эти виды защиты.
- 7. Какие известныэлементы защиты банкнот США от подделки? Дайте их описание и порядок использования. Укажите на банкноте эти виды защиты.
- 8. Необходимо разработать методику исследования атрибутов таможенного обеспечения. Что такое атрибуты таможенного обеспечения? В какой последовательности следует изложить эту методику?
- 9. Необходимо разработать методику исследования таможенного документов. Что такое таможенные документы? В какой последовательности следует изложить эту методику?
- 10. Необходимо разработать методику исследования банкнот евро. Что такое банкноты евро? В какой последовательности следует изложить эту методику?

- 11. Необходимо разработать методику исследования банкнот США. Что такое банкноты США? В какой последовательности следует изложить эту методику?
- 12. Какие ТС оперативной диагностики следует использовать для детального рассмотрения фрагментов таможенных документов? Их наименование, принцип работы, перечень основных типов, область применения, технические показатели. Укажите другую группу этой техники, если мощность этих приборов недостаточна.
- 13. Какие ТС оперативной диагностики следует использовать для исследования банкнот в невидимых лучах, с помощью которых объект облучения меняет свои оптические свойства? Дайте их наименования, принцип работы, перечень основных типов, область применения, технические показатели.
- 14. Назовите ТС оперативной диагностики, которые следует использовать для проверки таможенныхдокументов, если есть возможность изучать их на рабочем месте таможенника. Дайте их наименования, принцип работы, перечень основных типов, область применения, технические показатели.
- 15. Какие TC оперативной диагностики следует использовать для исследования таможенных документов, банкнот, атрибутов обеспечения, которые могут выполнять различные функции? Дайте наименование этой группы, принцип работы, перечень основных типов, область применения, технические показатели.

Подведение итогов деловой игры.

Проводится за 20–25 минут до окончания игры. Преподаватель делает анализ действий студентов, отмечает практические действия и ответы наиболее отличившихся студентов, слабые ответы, выставляет индивидуальные оценки каждому участнику игры.

Задание 2. Изучить материал согласно нормативно-правовым документам (НПД), учебной литературе, методическим указаниям. Изучить способы защиты банкнот на натурных образцах: евро, доллар США, рубль.

Дать краткие письменные ответы на следующие вопросы:

- 1. Способы подделки таможенных документов и банкнот и борьба с ними.
- 2. Виды защиты банкнот и таможенных документов: перечень, характеристика, область применения.
- 3. Понятие и описание евробанкнот; защита от подделки банкнот достоинством в 100 и 500 евро.

- 4. Понятие и описание долларов США, защита их от подделки.
- 5. Последовательность и содержание исследования таможенных документов, банкнот и таможенных атрибутов.
- 6. ТС оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и таможенных атрибутов: перечень, принцип работы и технические показатели средств диагностики.
- 7. TC оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и таможенных атрибутов: классификация по назначению; виды документов.
 - 8. Основные защитные признаки рублей.

2. Методические рекомендации к практической работе 2

2.1. Оперативная диагностика таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного обеспечения. Основные элементы их зашиты

Оперативная диагностика — это комплекс мер по контролю таможенных объектов с целью выявления их подлинности.

Объектами оперативной диагностики являются в основном таможенные документы (ТД), бумажные денежные знаки (банкноты), атрибуты таможенного обеспечения (печати, штампы, пломбы и т.д.).

 $ar{\it E}$ анкноты (банковские билеты, бумажные деньги — Б) — это кредитные знаки денег, выполненные эмиссионными банками на специальной бумаге. Являются ценными бумагами.

Атрибуты таможенного обеспечения (A) — это инвентарь и приспособления для обеспечения различных таможенных действий с товарами, грузами, документами.

К атрибутам (средствам) таможенного обеспечения, наряду со специальными отметками на таможенных документах, относятся:

- свинцовые пломбы запорно-пломбировочные устройства;
- клейкие контрольные и металлические ленты;

 личные печати и др., которые накладываются на все виды грузовых упаковок товаров.

 $\ \ \, U$ ель контроля — выявление действительных (настоящих, имеющих юридическую силу) и недействительных (поддельных) документов.

Основными объектами подлога (подделки) являются таможенные документы и банкноты. Наиболее распространены следующие способы подделки таможенных документов:

- подделка отдельных составных частей и реквизитов банкнот:
- переделка банкнот меньшего номинала в банкноты большего номинала путем изменения полиграфического оформления на той же бумажной подложке;
- изготовление новых банкнот на основе бумаг потребительского назначения с подделкой полиграфического оформления под подлинные банкноты.

Основные виды защиты банкнот и ТД:

- 1. Нумерация индивидуальный для каждого документа или банкноты цифровой номер, который является единственным для данного документа (банкноты).
- 2. Водяные знаки бумаги рисунки, создаваемые темными и светлыми участками бумаги и проявляющиеся только при рассмотрении бумаги на просвет. Способы подделки водяных знаков: водяные знаки рисуют разбавленными красками, которые наносят с одной стороны банкноты. Обнаруживаются:
 - в скользящем свете по наличию локальных участков, отличающихся от основного фона отражательными способностями;
 - пропиткой бумаги масляными, смолистыми и воскообразными веществами, в результате чего изменяется пропускание света через пропитанные участки (пропитанные этими веществами знаки при пропускании света более темные или более светлые).
- 3. Композиционный состав бумаги в состав бумаги при ее изготовлении дополнительно вводятся отдельные волокна различной природы и окраски, окрашенные специальными веществами, светящимися (люминесцирующими) при освещении ультрафиолетовыми. Изучение люминесцирующих волокон в составе бумаги проводится в ультрафиолетовых лучах в затемненном помещении.

- 4. Защитные нити узкая (примерно 1 мм) полоска на полимерной основе, введенная внутрь бумажной массы или выходящая на поверхность отдельными участками (ныряющая нить). Нити вводятся в структуру бумаги при ее изготовлении с использованием специального оборудования. При подделке защитные нити обычно имитируют прорисовкой с одной стороны банкнот. Нити определяются при изучении банкнот на просвет, чаще всего, в виде непрозрачной или полупрозрачной полосы, проходящей вертикально по всей банкноте.
- 5. Тип подложки.

Для изготовления банкнот обычно используют бумажную основу (подложку). При этом применяется специальная бумага, изготовленная по специальной технологии и содержащая, в свою очередь, различные защитные элементы.

6. Композиционный состав красок.

Для нанесения полиграфического оформления банкнот используется широкий ассортимент полиграфических красок, отличающихся как по колористическим (цветовым) показателям, так и по составу.

7. Кинеграммы.

Это впрессованные в бумагу металлизированные «ярлычки» различной формы с многопозиционными изображениями, называемые кинеграммами. Изучение бликующих изображений на кинеграммах проводится в косопадающем свете с изменением ориентации банкноты по отношению к источнику освещения и наблюдателю.

- 8. Специальные виды печати:
 - рисунки, в которых линии переходят из одного цвета в другой;
 - рисунки с трехмерным рельефом, т.е. линии с краской выступают над бумагой и шероховаты на ощупь.
- 9. Физико-химические методы защиты документов и банкнот.

Основаны на использовании в составах материалов документов добавок химических веществ (люминофоры, магнитные материалы), наличие которых может быть определено специальными метолами:

- люминофоры: светятся в УФ-освещении;
- магнитные материалы: обнаруживаются спецприборами.

Документы и ценные бумаги считаются защищенными, если они имеют не менее двух элементов защиты.

2.2. Элементы защиты банкнот (евро, доллары, рубли)

Проверка подлинности банкнот, как правило, сводится к проверке наличия защитных признаков.

Рубли имеют следующие основные защитные признаки:

- 1. Водяные знаки расположены на купонных полях билетов, хорошо видны на просвет.
- 2. Элементы, выполненные серебристой краской, цифровые обозначения номинала банкнот.
- 3. Метки для людей с ослабленным зрением кружки и полосы, имеющие рельеф. Предназначены для определения их на ощупь.
 - 4. Элементы, выполненные краской с изменяющимся цветом.
- 5. На банкноте в 500 рублей эмблема банка России под разными углами меняет свой цвет с желто-зеленого на краснооранжевый (светится при облучении ИК-лучами).
- 6. На банкноте в 1000 рублей герб г. Ярославля светится переменной краской.
- 7. Скрытое изображение (кипп-эффект): на узорной ленте при рассмотрении в косо падающем свете видны буквы «PP», изменяющие темный цвет на светлый.
- 8. Рельефное изображение текст «БИЛЕТ БАНКА РОССИИ» имеет рельеф, воспринимаемый на ощупь.
- 9. Микроузор купонные поля запечатаны цветными прямоугольниками, состоящими из мелких геометрических фигур.
- 10. Защитная нить видимая на просвет полимерная полоса, состоящая из букв «ЦБР» и цифр номинала банкнот.
- 11. Микротекст цифры номинала банкнот и буквы «ЦБР РФ».
- 12. Элементы, выполненные ферромагнитной краской, номера купюр выполнены зеленой ферромагнитной краской.
 - 13. Фрагменты изображения, светящегося под ИК-лучами.
 - 14. Фрагменты изображения, светящегося под УФ-лучами.

Основные защитные признаки отражены на рис. 3.

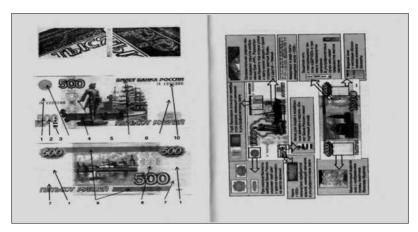


Рис. 3. Признаки защиты российских банкнот

Банкноты 100 евро имеют следующие признаки защиты (рис. 4):

- 1. Водяной знак расположен на купонном поле и повторяет в уменьшенном виде изображение на лицевой стороне банкноты.
- 2. Защитная полоса при рассмотрении банкноты на просвет она выглядит в виде темной полоски с повторяющимся светлым текстом «EURO» и цифровым изображением номинала, выполненным в прямом и перевернутом изображении.
- 3. Голограмма расположена на передней стороне банкнот с высоким номиналом (50, 100, 200 и 500 евро), когда банкнота наклонена, на голограмме появляется архитектурный рисунок и номинал банкноты.
- 4. Переливающаяся полоса имеется на банкнотах 50, 100, 200 и 500 евро; эти банкноты имеют изменяющую цвет краску номинала банкноты в зависимости от угла зрения: когда банкнота наклонена, цвет номинала (в данном случае 100 евро) меняется от фиолетового до оливково-зеленого или коричневого.
- 5. Совмещающие элементы если посмотреть на просвет, то палочки и полуовалы рядом с флагом Евросоюза должны превратиться в цифры номинала купюры.

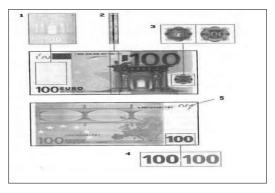


Рис. 4. Признаки защиты банкноты 100 евро

Кроме выше указанных защитных признаков на банкнотах 100 евро имеются магнитные и, одновременно, ИК-контрастные участки, а на защитной нити – магнитные и немагнитные участки, чередующиеся в определенной последовательности.

На рис. 5 отображены *признаки защиты банкноты EURO 500*. К ним относятся:

- 1. Водяной знак расположен на купонном поле и повторяет в уменьшенном виде изображение на лицевой стороне банкноты.
- 2. Защитная полоса при рассмотрении банкноты на просвет она выглядит в виде темной полоски с повторяющимся светлым текстом «EURO» и цифровым изображением номинала, выполненным в прямом и перевернутом изображении.
- 3. Голограмма расположена на передней стороне банкнот с высоким номиналом (50, 100, 200 и 500 евро). Когда банкнота наклонена, на голограмме появляется архитектурный рисунок и номинал банкноты.
- 4. Переливающаяся полоса имеется на банкнотах 50, 100, 200 и 500 евро. Эти банкноты имеют изменяющую цвет краску номинала в зависимости от угла зрения: когда банкнота наклонена, цвет номинала (в данном случае 100 евро) меняется от фиолетового до оливково-зеленого или коричневого.



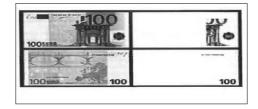


Рис. 5. Элементы защиты банкноты евро 500

Основные элементы защиты долларов США

С конца марта 1996 года в обращение введена новая банкнота достоинством 100 американских долларов (рис. 6), общее оформление и преобладание цвета соответствует традиционному оформлению американских банкнот.

Размер -156×67 . Бумага тонирована, имеет светло-желтый оттенок, содержит хаотично внедренные защитные волокна красного и синего пветов.



Рис. 6. Банкнота достоинством в сто долларов США

Элементы защиты банкнот США следующие:

- 1. Микропечать на лицевой стороне банкноты: текст «USA100» напечатан в несколько рядов внутри цифры номинала в левом нижнем углу; текст «THE UNITED STATES OF AMERICA» напечатан на лацкане сюртука Бенджамина Франклина.
- 2. Защитная нить в бумагу внедрена видимая на просвет защитная нить с повторяющимся микротекстом «USA100», читаемым с лицевой и оборотной сторон банкноты. Защитная нить расположена вертикально, слева от портрета.
- 3. Водный знак расположен на незапечатанном поле в правой части банкноты и повторяет портрет Бенджамина Франклина.
- 4. Краски, меняющие цвет, в правом нижнем углу лицевой стороны расположен номинал банкноты «100», выполненный краской, меняющей цвет с зеленого на черный при повороте банкноты.
- 5. Защитная нить в ультрафиолетовых лучах защитная нить имеет красное свечение.

- 6. Тонкие концентрические линии образуют фон для портрета на лицевой стороне.
- 7. Лицевая сторона банкноты выполнена металлографическим способом печати. Надписи «THE UNITED STATES OF AMERICA», «ONE HUNDRED DOLLARS» имеют увеличенную толщину красочного слоя и хорошо воспринимаются на ощупь. Серийный номер, печати Федеральной резервной системы и Государственного Казначейства выполнены методом высокой печати. Оборотная сторона банкноты выполнена металлографическим способом печати.

Банкноты старого образца достоинством 100 долларов остаются законным платежным средством. Срок их обращения неограничен.

2.3. Средства оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного обеспечения

Для выявления признаков материальной подделки документов необходимы специальные технические средства. Оперативная диагностика таможенных документов проводится в два этапа. На первом этапе применяются сравнительно несложные технические средства, основанные на классических методах исследования документов. Осуществляется осмотр документа в рассеянном свете, на просвет, в ультрафиолетовых лучах, при косопадающем освещении.

В процессе накопления практических навыков работы по определению подлинности бумажных денежных знаков у каждого эксперта вырабатывается своя схема исследований.

Последовательность исследований таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного обеспечения:

1. Внешний осмотр банкнот в отраженном свете.

Исследование заключается в изучении внешних характеристик объектов (банкнот) при освещении их диффузным (рассеянным) светом. Для проведения исследований в отраженном свете наиболее удобны лупы, совмещенные с бестеневыми осветителями с кольцевыми лампами (бенч-лупы).

При отсутствии специализированного оборудования в качестве источников освещения можно воспользоваться осветителями с люминесцентными лампами (лампами белого света) или лампами накаливания с экраном из матового стекла. Удобно также проводить исследования данным методом при рассеянном дневном освещении (но не в прямом солнечном свете).

2. Исследование в проходящем свете.

Предполагается изучение внутреннего строения банкнот и их составных частей при просвечивании с противоположной стороны (изучение банкноты на просвет). Исследование обычно проводят с помощью специального просмотрового устройства с нижней подеветкой и экраном из матового стекла, в котором в качестве источника освещения используются люминесцентные или накальные лампы (накальные лампы предпочтительнее, так как обеспечивают быстрое включение прибора). При отсутствии специализированного оборудования можно воспользоваться любыми бытовыми осветителями или солнечным светом.

На данном этапе исследуются водяной знак, защитная нить и совмещенные изображения, нанесенные на лицевой и оборотной сторонах банкноты, а также их соответствие описанию и образцу. При определении цветовых характеристик совмещенных изображений рекомендуется исследования в проходящем свете чередовать с исследованиями в отраженном свете. В отдельных случаях определяются окрашенные волокна в составе бумаги. С помощью лупы изучаются микротексты на нити, а также качество совмещения изображений.

3. Исследование в косопадающем свете.

Исследование предназначено для изучения рельефных особенностей на поверхности подложки, а также отражательной способности ее отдельных локальных участков, обусловленной внешними воздействиями на подложку (нанесение красок, заглаживание, пропитка различными веществами и т.п.).

4. Исследование банкнот в ультрафиолетовых лучах.

Указанные исследования используются для изучения свойств материалов при воздействии на них излучением невидимого диапазона спектра (до 380 нм). Наибольшее применение нашел метод изучения видимой люминесценции, возбужденной ультрафиолетовыми лучами. Источником УФЛ могут служить стационарные и переносные УФ-осветители.

Для работы в оперативных условиях нужно иметь набор отдельных технических средств диагностики (например, увеличительных луп с подсветкой, микроскопов, осветителей видимого и ультрафиолетового света, приборов наблюдения в инфракрасных лучах), работающих от батареек или аккумуляторов.

К атрибутам (средствам) таможенного обеспечения, наряду со специальными отметками на таможенных документах, относятся:

- всвинцовые пломбы (пластмассовые пломбы сняты со снабжения таможенных органов ввиду их недостаточной защищенности);
- ■запорно-пломбировочные устройства;
- •клейкие контрольные и металлические ленты;
- ■личные печати и др., которые накладываются на все виды грузовых упаковок товаров, грузовые отсеки транспортных средств, емкости и иные объекты, прошедшие таможенный контроль или находящиеся под таможенным обеспечением.

Оперативная диагностика атрибутов таможенного обеспечения состоит в их детальном визуальном осмотре для установления их истинной принадлежности именно к атрибутам таможенного обеспечения, а также в оценке их состояния.

Классификация ТС оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и атрибутов таможенного обеспечения проводится в зависимости от назначения и имеет две группы.

1 группа (класс) — технические средства оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и атрибутов. К этой группе относится четыре типа технических средств:

- 1) просмотровые лупы;
- 2) ммикроскопы;
- 3) ультрафиолетовые осветители;
- 4) настольные приборы.

2 группа (класс) – технические средства для контроля подлинности документов, денежных знаков, атрибутов. Это многофункциональные приборы и комплексы контроля.

Следует более подробно рассмотреть четыре типа технических средств, относящихся к 1 группе (классу):

1. Просмотровые лупы

Одним из самых распространенных видов оптических приборов, применяемых для увеличения и более детального рассмотрения слабо различимых глазом фрагментов документов, банкнот или атрибутов, являются просмотровые лупы.

Лупа — это собирательная положительная линза или система линз с небольшим увеличением (до 10 раз) и фокусным расстоянием порядка 40–70 мм, заключенная в специальную оправу.

На вооружении таможен России имеется несколько моделей таких приборов: лупы производства фирмы «Helling» (Германия) и лупы отечественного производителя.

Лупы производства «Helling»:

- «большая» лупа имеет увеличение наблюдаемого изображения в 3,5 раза, фокусное расстояние 69 мм, линейное поле зрения 97 мм, размеры: 230×34×67 мм, массу 240 г.
- «малая» лупа по конструкции аналогична «большой» и обеспечивает увеличение в 6,5 раза, имеет фокусное расстояние − 38 мм, линейное поле зрения − 50 мм, размеры: 198×50×34 мм, массу − 150 г.

Лупы отечественного производства:

- наблюдательная лупа ЛПП-1: с местной подсветкой, увеличение − 3,5 раза. Размеры − 206×83×60 мм, масса − 240 г., питание − от двух батарей типа 363 с обеспечением непрерывной работы в течение 2 часов;
- лупа фирмы «Вилдис» (Москва) имеет 10-кратное увеличение, широкое поле зрения, метрическую шкалу, что позволяет рассмотреть в деталях все микроэлементы защиты и способ печати.

2. Микроскопы

При исследовании документов и атрибутов таможенного обеспечения к микроскопам прибегают в тех случаях, когда увеличение, создаваемое лупой, недостаточно. Микроскоп — это комбинация двух оптических систем (из одной или нескольких линз) — объектива и окуляра. Исследуемый объект или участок документа помещается вблизи переднего фокуса объектива, дающего действительное увеличенное перевернутое изображение, которое рассматривается с помощью окуляра, играющего роль лупы.

В практике работы таможенных органов применяются в основном две модели миниатюрных микроскопов: это «Минископ», модель 1171 (торговая фирма Германии), имеет 30-кратное увеличение, линейное поле зрения – 5 мм, размеры: длина – 125 мм, диаметр – 15 мм, встроенной подсветки не имеет.

Более совершенной и удобной в эксплуатации моделью миниатюрного микроскопа является модель «ГГ-393» японского производства (фирма-поставщик — Германия). Микроскоп «РР-393» имеет увеличение 30 крат, габариты - $140 \times 48 \times 22$ мм, вес — 30 г. Питание встроенной лампочки подсветки обеспечивает непрерывную работу в течение 3 часов (2 никель-кадмиевых аккумулятора типа P-60AA, напряжением 1,2 B, емкостью 0,6 А/ч).

Прибор для проведения визуальных лабораторных исследований –стереомикроскоп XTB-B1 с цифровой камерой «Крим Б5» – показан на рис. 7

Микроскоп XTB-B1 с цифровой камерой дает 10-кратное увеличение, позволяет создавать различные виды подсветки, в том числе косопадающий свет, позволяет проводить фотографирование.



Рис. 7. Стереомикроскоп ХТВ-В1 с цифровой камерой «Крим Б5»

Технические характеристики его представлены в таблице 2.

Таблица 2

	1 dostulja 2
Диапазон изменения увеличения	от 10х до 160х
Окуляры	10x, 20x,
Поле зрения	от 20 до 1,6 мм
Рабочее расстояние	97 мм
Межзрачковое расстояние	55-75мм
Наблюдательная насадка, угол	45°
наклона окулярных трубок	
Регулировка диоптрий	+5
Дополнительный объектив	2x
Габаритные размеры	155×400×250 мм
Macca	8 кг
Тринокулярный тубус	с CCD-адаптером
Осветительная система	Проходящий и косопадающий
	свет
Напряжение сети	220 В / 50 Гц

При необходимости может происходить синхронизация цифровой камеры микроскопа и персонального компьютера с помощью программного пакета ExpertProf, который обеспечивает получение, анализ, обработку, архивирование и документирование изображений. Программа обеспечивает возможность работы с изображениями до 6000 на 5000 точек, то есть порядка 30 Мпикс.

3. Ультрафиолетовые осветители

Используют невидимые, не воспринимаемых человеческим глазом лучи, УФ- лучи в спектре электромагнитных волн занимают интервал длин волн от 10 до 400 миллимикрон (нанометров, нм).

Благодаря способности вызывать люминесценцию использование ультрафиолетовых лучей позволяет различать материалы, имеющие одинаковый внешний вид при наблюдении в видимом свете.

Ультрафиолетовый осветитель представляет собой наполненный инертным газом (например, аргоном) кварцевый сосуд, на внутреннюю поверхность которого нанесено небольшое количество распыленной ртути и в который вмонтированы электроды. При подаче напряжения на электроды образуются пары ртути, через которые проходят электроны, вызывая световой поток, богатый УФ- лучами. В качестве ультрафиолетовых осветителей таможенные органы в настоящее время используют несколько модификаций фонарей.

Известной моделью УФ- фонаря, применяемой в оперативной работе таможенных органов, является модель «81600», фирмапоставщик — Германия. Модель «81600» не во всех случаях удовлетворяет условиям, в которых работают сотрудники оперативных подразделений таможен.

Недостатки полностью исключены в новой модели комбинированного УФ- фонаря типа «ВН\У» (название условное), которым снабжаются таможенные органы России. Из отечественных моделей, следует обозначить ультрафиолетовый досмотровый фонарь «Поиск», имеющий также источник белого света, позволяющий совместно с УФ-лампой наблюдать эффекты, возникающие на поверхности документов при их освещении.

Более современным ультрафиолетовым осветителем является прибор «Ультрамаг КЗ» (рис. 8).

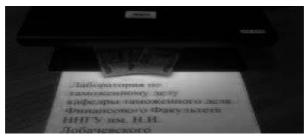


Рис. 8. Осветительный прибор «Ультрамаг КЗ»

Технические характеристики его представлены в таблице 3.

Таблица 3

	I trottitytt b
Питание	Сеть переменного тока напряже-
	нием 220 В, частотой 50 Гц
Потребляемая мощность	Не более 25 Вт
Общая мощность УФ-ламп	16 Вт
Длина волны УФ-излучения	365 нм
Рабочий диапазон температуры	От +5 до +35 °C
Габаритные размеры	Не более 335×150×145мм
Масса без упаковки	Не более 2,5 кг

Прибор предназначен для определения подлинности банкнот и ценных бумаг, а также банкнот, упакованных в корешки и пачки (по 1000 листов). Его принцип действия основан на подсвечивании банкнот ультрафиолетовым светом. В ультрафиолетовых лучах видны любые подчистки и травления бумаги, водяные знаки, цветные волоски и некоторые другие защитные элементы, которые становятся заметными человеческому глазу. Ультрафиолетовый детектор валют использует особые яркие ультрафиолетовые лампы, благодаря которым увеличивается количество видимых объектов на банкноте.

4. Настольные и многофункциональные приборы

Настольные приборы применяются в стационарных условиях для проверки документов (рис. 9). Представляют собой комплекс нескольких приборов. Например, отечественный прибор для контроля документов типа «Версия-М».

На верхней панели неподвижно установлены люминесцентный и ультрафиолетовый осветители со светофильтром необходимого спектра пропускания источники освещения. На нижней панели под предметным наклонным столиком из матового органического стекла неподвижно установлен люминесцентный источник света, что обес-

печивает возможность исследования документов на просвет. Для проверки документов в косых лучах в левой части корпуса установлен галогеновый «прожекторный» источник света.

Многофункциональные приборы и программно-аппаратные комплексы служат для контроля подлинности документов, денежных знаков и защищенных бумаг путем выполнения различных функций.

Применяются, например, исследовательские системы, сопряженные с персональным компьютером. Эти системы оснащены такими устройствами ввода информации, как видеокамера, сканер с высоким разрешением. Для исследования используются источники излучения различной длины волны. Информация выводится на монитор, полноцветные фото, струйные и лазерные принтеры. Степень достоверности исследования с применением таких систем достаточно высока, но эти установки имеют один существенный недостаток - они не мобильны.

Некоторые приборы нового поколения можно применять непосредственно при таможенном контроле в таможнях, на таможенных постах, пунктах пропуска.

По принципу действия данные приборы можно подразделить на две группы.

В первую группу входят специализированные полуавтоматические детекторы (с ручной последовательной заправкой банкнот),и автоматические (работают сразу с пачкой банкнот) детекторы, предназначенные для проверки одного вида валюты, в основном долларов. Исключение составляет детектор «Юникен», который осуществляет проверку 21 вида валют, в том числе и российских рублей.

Ко второй группе относятся универсальные ручные детекторы, предназначенные для проверки любых валют.

В зависимости от используемых осветительных приборов и датчиков такие детекторы можно разделить на следующие виды: лупы, ультрафиолетовые (состоящие из УФ- лампы), магнитные (магнитная головка или визуализатор магнитных меток), инфракрасные (датчик или оптический прибор) и многофункциональные.

В состав их может входить УФ- лампа, лампа белого света, лупа, магнитный датчик, инфракрасный датчик (или инфракрасный визуализатор). Лучшие образцы универсальных ручных приборов, использующих инфракрасные и магнитные детекторы, позволяют оценивать не только наличие, но и количественное содержание защитного вещества, содержащегося в краске, а также визуализировать магнитный «рисунок», нанесенный на банкноте.



Рис. 9. Детектор валют PR 12PM [10]

Инфракрасный детектор «Гамма-ИК» предназначен для визуального контроля наличия инфракрасных областей на банкнотах, ценных бумагах, акцизных и специальных марках (рис. 10).



Рис. 10. Инфракрасный детектор «Гамма-ИК»

Детектор Ultramagic FD-04 предназначен для эффективной проверки флуоресцентных меток, водяных знаков, защитной нити и микроэлементов защиты на банкнотах, чеках, кредитных картах, акциях, паспортах, водительских правах и других документах. Он также может быть использован для идентификации банкнот, не имеющих ультрафиолетовой защиты, например, американского доллара выпуска до 1996 года. Основные технические данные детектора Ultramagic FD-04 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номинальное напряжение сети	220 B
Потребляемая мощность	Не более 40 Вт
УФ-лампа (РЫПрз)	6 B
Лампа подсветки (РпШрз)	2x×1,2 B _T
Лупа	4x; 10x
Размеры	235×11;8×1;50 мм
Bec	1,5 кг
Гарантия	1 год

Модельный ряд приборов фирмы «Redial 2003» (Белоруссия) весьма разнообразен по функциональным возможностям, приборы имеют сертификаты Госстандарта России.

Детектор «Redial 2003», показанный на рис. 11, предназначен для оперативной проверки наличия, отсутствия абсорбционных или флуоресцентных, ультрафиолетовых свойств материалов документов, которыми исполнены отдельные фрагменты, по степени поглощения (отражения) ультрафиолетовых лучей, что позволяет контролировать качество бумаги и обнаруживать дописки. Конструктивно может крепиться на горизонтальной и вертикальной плоскостях. В состав прибора входят лампа белого света, ультрафиолетовая лампа и выносная лупа 10-кратного увеличения.



Рис. 11. Детектор «Redial 2003»

Основные технические характеристики прибора модели «Redial 2003» приведены в таблице 5.

Таблица 5

Габаритные размеры	255×1 38×1 70 мм
Габаритные размеры с подставкой	275×1 58×1 90 мм
УФ-лампа	6 Вт
Лампа белого света	2 Вт

На рис.12 изображен прибор «Redial 4004».

Прибор «Redial 4004», в отличие от возможностей прибора «4003», позволяет за счет включенного в состав прибора электроннооптического преобразователя дополнительно обнаруживать признаки подлинности документов, денежных знаков и ценных бумаг, обусловленные ИК-свойствами материала; дифференцировать материалы документов по степени поглощения (отражения) ИК- лучей в диапазоне 710–900 нм; выявить рисунок или прочесть текст, выполненные типографской краской, карандашом, тушью, залитые чернилами.



Рис. 12. Прибор «Redial 4004»

Детектор «Redial 4005» (рис. 13) предназначен для оценки подлинности документов, банкнот, ценных бумаг.



Рис. 13. Детектор «Redial 4005»

Практическая работа 3.

Технические средства досмотра

1. Цель занятия, порядок проведения, задания

Цель занятия: получить практику в изучении и эксплуатации технических средств досмотра.

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекомендациями;
- составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 6 ч.

Задание 1. Изучить технические средства досмотра. Научиться по внешнему виду определять назначение и работу прибора. Дать письменные ответы на вопросы.

- 1. Таможенный контроль с применением технических средств: понятие, последовательность действий; понятие таможенных правонарушений (ТПН); объекты применения ТС Д и П.
- 2. Перечень TC Д и П; НПБ создания и применения TC этой группы.
- 3. Перечень ТС Д и П; НПБ создания и применения ТС этой группы.
 - 4. Классификация ТС Д и П. Назначение отдельных групп.
- 5. Условия и методы применения ТС Д и П.Сущность пассивных и активных методов. Автокалибровка, чувствительность приборов. Требования к методам и техсредствам досмотра и поиска.
- 6. Досмотровый инструмент и приспособления: назначение, перечень, область применения.
- 7. Технические средства оптико-механического и телевизи-онного обследования: назначение, перечень, область применения.
- 8. Специальные меточные средства: назначение, перечень, область применения.
- 9. Радиолокационная аппаратура подповерхностного зондирования: назначение, перечень, область применения.

10. Интроскопическая техника: назначение, перечень, область применения.

Задание 2. Решить индивидуальные проблемные ситуации по применению ТСД по следующим направлениям:

- какой вид (виды) ТСД следует использовать в данной ситуации и почему;
- дать перечень ТС, входящих в этот вид (виды);
- раскрыть принцип действия данного ТС;
- показать область применения, преимущества и недостатки, перспективы развития ТС данного вида.

Распределение вариантов студентов по номеру в журнале – согласно таблице 6.

																		Ta	бли	ца 6
№ вари-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
анта																				
№ сту-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
дента	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Перечень проблемных ситуаций по вариантам в зависимости от вида и обстоятельств контроля:

Вариант 1. Провести досмотр транспортных упаковок с их вскрытием.

Вариант 2. Произвести оперативный досмотр тайников в рейсовом транспортном средстве загранследования (в поезде, самолете, на судне) с предварительной постановкой и последующим считыванием специальных контрольных меток на потенциально возможном для этих целей багаже пассажиров.

Вариант 3. Досмотреть наличие (отсутствие) вложений в «мягких» объектах (мешках, тюках, картонных коробках), в сиденьях, подлокотниках и подголовниках транспортных средств.

Вариант 4. Необходимо досмотреть внутренний объём бензобака автомобиля через заправочную горловину на наличие в нем вложений ТПН.

Вариант 5. Досмотреть навалочный груз (песок) в ж/д платформе на наличие в нем предметов ТПН. Определить глубину залегания предмета, если скорость распространения радиоволн в исследуемом песке равна $10\,\mathrm{m/c}$, время запаздывания сигнала $-0.6\,\mathrm{c}$.

Вариант 6. Изучить содержимое контейнера без его вскрытия с получением теневого изображения внутреннего объема.

Вариант 7. Осуществить досмотр большегрузного автомобиля с получением теневого изображения внутреннего объема без его вскрытия.

Вариант 8. Досмотреть внутренний объем многоярусного контейнера без его вскрытия, меняя в широких пределах глубину изучаемых ярусов, при этом не терять контроль над окружающей обстановкой (изучаемые объекты рассматривать на телемониторе).

Вариант 9. Досмотреть багаж пассажиров поезда с его вскрытием.

Вариант 10. При загрузке самолета работники таможни получили сигнал о возможном использовании чемодана пассажира для вложения предметов ТПН во время полета. Использовать ТС, с помощью которых можно будет определить и досмотреть этот чемодан в пункте прилета.

Вариант 11. Есть подозрение, что в обшивке сидений пассажирского поезда имеются предметы ТПН. Необходимо досмотреть их, не вскрывая обшивку.

Вариант 12. С помощью каких ТСД можно досмотреть внутренний объем трюмов судна без их вскрытия, если они имеют вентиляционные отверстия.

Вариант 13. Досмотреть ж/д цистерны с минеральными удобрениями на наличие в них НВ и определить глубину их заложения, если скорость распространения радиоволн в минеральных удобрениях 3 м/с. Время их запаздывания в 10 раз меньше времени распространения.

Вариант 14. Изучить внутреннее содержание кузова рефрижератора без его вскрытия.

Вариант 15. Досмотреть многоярусные стеллажи в трюме судна без их вскрытия, если необходимо увидеть содержание на каждом ярусе.

Вариант 16. Досмотреть днище автомобиля и изъять прикрепленные там предметы ТПН.

Вариант 17. Досмотреть визуально труднодоступные места трюмов судна в различных по высоте местах, при этом не терять контроль над окружающей обстановкой.

Вариант 18. Какие ТСД следует применить, чтобы визуально определить возможное смещение элементов пассажирского салона самолета после его прилета, указывающее на заложение в них предметов ТПН после возвращения из заграничного рейса.

Вариант 19. Досмотреть грузы, размещенные на европаллетах без их вскрытия с получением трехмерного светящегося теневого изображения внутренних предметов.

Вариант 20. Досмотреть груз эндоскопическими приборами с получением светящегося теневого изображения его внутреннего содержания.

2. Методические рекомендации к практической работе 3

2.1. Технические средства досмотра и поиска

Технические средства досмотра и поиска включают в себя две группы TC: *средства досмотра* и *средства поиска*.

Средства досмотра:

- наборы досмотрового инструмента, приспособления;
- TC оптико-механического и телевизионного обследования труднодоступных мест: досмотровые щупы, фонари, зеркала, эндоскопы, телевизионные системы;
- специальные меточные средства: наборы УФ- средств, УФосветители;
- ТС локации тайников и скрытых вложений: аппаратура подповерхностного зондирования (радиолокация);
- эндоскопические ТС: досмотровая рентгеновская техника, инспекционно- досмотровые комплексы.

К наиболее часто применяемым в настоящее время ТС досмотра относятся следующие.

1. <u>Комплект досмотрового инструмента ОРИОН ОТК-4000</u> (рис. 14)

Досмотровый комплект инструмента ОТК-4000 предназначен для проведения физического поиска подслушивающих устройств, кабелей.



Рис. 14. Комплект досмотрового инструмента ОТК- 4000

В комплект досмотрового инструмента ОТК- 4000 входят:

• жесткий эндоскоп с фонарем для внутреннего обследования стен и мебели (бороскоп);

- портативный металлодетектор с индикатором силовых линий:
- трассоискатель и мультиметр для обследования проводных линий;
- резиновый молоток для создания вибрации;
- многофункциональная редукторная отвертка;
- мультиметр;
- дополнительное оборудование (инструменты);
- плоскогубцы;
- кусачки;
- ремень;
- досмотровые зеркала;
- рулетка;
- ультрафиолетовый фонарь;
- ультрафиолетовая ручка.

2. Досмотровые зеркала

Одним из современных наборов зеркал в настоящее время являются досмотровые зеркала «ШМЕЛЬ-3N» (рис. 15).



Рис. 15. Досмотровые зеркала «ШМЕЛЬ-3N»

Комплектация:

- штанга телескопическая − 1 шт.;
- зеркало сферическое 220 мм 1 шт.;
- зеркало круглое 160 мм − 1 шт.;
- зеркало круглое 86 мм 1 шт.;
- зеркало прямоугольное 50×86 мм 1 шт.;
- фонарь подсветки 1 шт.;
- съемная рукоятка 1 шт.;
- локтевой упор 1 шт.

Применение:

Данное средство используется для досмотра, осмотра труднодоступных мест в строительных конструкциях, транспортных средствах и т.п. с целью выявления взрывных устройств, огнестрельного и хо-

лодного оружия, контрабанды, а также негласно установленных средств съема информации.

3. Досмотровые фонари

Досмотровые фонари – прожекторы являются осветительными и сигнальными приборами и предназначены для выполнения визуального досмотра и наблюдения неосвещенных мест в помещениях, транспортных средствах, грузах и на открытой местности, в том числе и в условиях тумана (рис. 16).



Рис. 16. Досмотровый фонарь

4. Металлодетекторы и металлоискатели

Ручные металлодетекторы (металлоискатели) досмотровые. Ручные металлодетекторы позволяют оперативно проверить человека, а также портфели, сумки и др. на наличие металлических предметов (оружие, металлические детали и т. д.). Пример ручного металлодетектора изображен на рис. 17.



Рис.17. Металлоискатель ручной поисковый

Тщательная проверка ручными металлоискателями занимает длительное время, поэтому при постоянных больших потоках людей применяются арочные стационарные металлодетекторы (рис. 18).

Арочные металлодетекторы, в зависимости от конструкции, бывают многозонные и однозонные. Многозонные досмотровые детекторы металла дают возможность определять не только наличие металлического предмета, но и место его расположения с высокой точностью (в левом кармане брюк, в правом кармане рубашки и т.д.).



Рис. 18. Металлодетектор арочный

Металлодетекторы грунтовые поисковые предназначены для отыскания различных металлических изделий в грунте, а также в стенах зданий, помещений и других объектов. Глубинные металлоискатели позволяют не просто определять металлические изделия на большой глубине, но и показывают тип металла, из которого изготовлен предмет, его размеры и дают другую информацию (рис. 19).

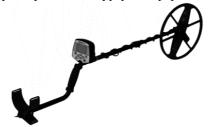


Рис. 19. Металлодетектор поисковый грунтовой

5. Эндоскопы

Эндоскопы широко используются для решения поисково-досмотровых задач.

Они эффективно применяются при осмотре объектов, сооружений, помещений, контейнеров и емкостей, в том числе закрытых или имеющих малые входные отверстия, а также при осмотре труднодоступных мест.

На рис. 20–22 изображены наиболее часто используемые таможней эндоскопы.

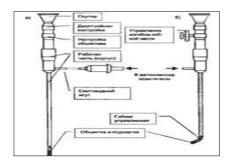


Рис. 20. Конструкция эндскопа «ДЕК»

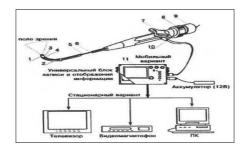


Рис. 21. Конструкция эндоскопа «КРОТ»

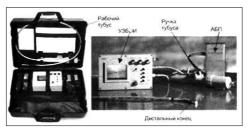


Рис. 22. Комплект эндоскопа «КРОТ»

6. Приборы подповерхностного зондирования (радиолокации)

Радиолокационная аппаратура подповерхностного зондирования предназначена для проведения таможенного досмотра особой категории объектов: навалочных и наливных грузов, находящихся в железнодорожных вагонах, на платформах, в бункерах, цистернах, контей-

нерах, трюмах судов (например, зерно, щебень, руда, песок, растительное сырьё, минеральные удобрения, лесоматериалы).

Приборы подповерхностного зондирования представлены на рис. 23 и 24..

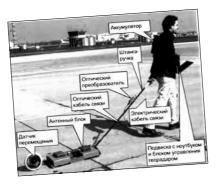


Рис. 23. Георадар «ОКО-М» с антенным блоком

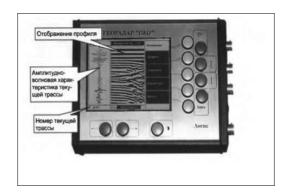


Рис. 24. Блок обработки результатов зондирования

7. Досмотровая рентгеновская техника и средства контроля для радиоактивных материалов

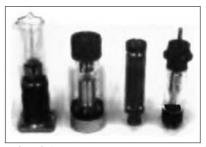


Рис. 25. Образцы рентгеновских трубок

Мобильный инспекционно- досмотровый комплекс (ИДК) осуществляет свою работу по следующему принципу.

Осуществляется сканирование грузового контейнера, который будет пропущен под дугой с излучателем, после анализа отражённого излучения встроенным компьютером будет составлено рентгеновское изображение груза (рис. 26).

Фото мобильного ИДК, находящегося в рабочем режиме, представлено но рис. 27.

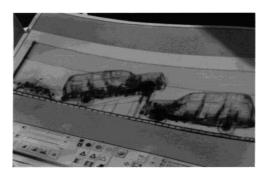


Рис. 26. Изображение при сканировании с помощью ИДК



Рис. 27. Мобильный ИДК

Практическая работа 4.

Технические средства поиска НВ, ПВ, ВВ, оружия и боеприпасов, делящихся и радиоактивных материалов

1. Цель занятия, порядок проведения, задания

Цель занятия: получить практику в изучении и эксплуатации технических средств поиска специальных предметов ТПН.

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекомендациями;
- составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 6 часов.

Задание 1. Изучить нормативно-правовую и техническую документацию, материалы лекций. Дать письменные ответы на варианты проблемных вопросов. Распределение вариантов — согласно таблице 7.

Таблица 7

№ варианта	1, 12,	2, 1,	3,10,	4, 9,	5, 8, 2,	6, 7, 1,	7, 1,	8, 2	9, 3	10, 4	11, 5	12, 6
	6, 3	5, 4	4, 5	3, 6	7	8	12, 9	11, 10	10, 11	9, 12	8, 1	7, 2
№ студента	1, 13,	2, 14,	3, 15,	4, 16,	5, 17,	6, 18,	7, 19	8, 20	9, 21	10, 22	11, 23	12, 24
	25	26	27	28	29	30						

Перечень вариантов проблемных вопросов.

- 1. Понятия, область применения: наркотическое средство, психотропное свойство, прекурсоры НВ и ПВ, лекарственное средство и лекарственные препараты; нейролептики, транквилизаторы, седативные вещества, антидепрессанты, неотропические средства. Их научно-правовая база.
- 2. Методы обнаружения и идентификации НВ, ПВ: перечень, сущность, область применения.

- 3. Методы рентгеноскопии и резонансной рентгеноскопии: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 4. Методы аэрозольной дисперсии: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 5. Методы газовой хроматографии: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 6. Масс-спектральные методы: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 7. Экспресс- методы: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 8. Особенности, составная область применения сущность; достоинства и недостатки экспресс-тестов «Наркоцвет».
- 9. Использование специально обученных собак в ТСКЗ: область применения, сущность; достоинства и недостатки.
- 10. Газоаналитические методы: область применения, сущность; достоинства и недостатки; ТС, использующие эти методы.
- 11. Стационарные средства обнаружения контрабанды: область применения, устройство и порядок работы (на примере современной системы контроля «HDS HDX»).

Задание 2. Изучить и законспектировать основные модели технических средств поиска конкретных видов ТПН, пользуясь Методическими рекомендациями к данной работе, лекционным материалом, учебной литературой, интернетом:

- 1) ТС поиска НВ (ПВ);
 - 2) ТС поиска взрывчатых веществ;
 - 3) ТС поиска оружия, боеприпасов, драгоценных металлов;
 - 4) ТС делящихся и радиоактивных материалов;
 - 5) ТС поиска драгоценных камней.

Примечание: конспектирование ТС выполнить в такой последовательности:

- наименование;
- назначение;
- принцип действия;
- общее устройство и порядок работы;
- основные технические показатели.

2. Методические рекомендации к практической работе 4

2.1. Методы для обнаружения и идентификации НВ и ПВ

Все методы для обнаружения и идентификации НВ и ПВ делятся на следующие группы.

- 1. Методы обнаружения на основе использования рентгеновского излучения (физические методы).
- 2. Газоаналитические методы (физико-химические методы обнаружения0.
- 3. Экспресс-методы тестирования объектов на основе «цветных» реакций.
- 4. Биологические методы (использование специально обученных собак).

Группа 1: методы на основе использования рентгеновских лучей. Рентгеноскопический метод основан на регистрации изменения интенсивности рентгеновского излучения после прохождения через досматриваемый объект. Для каждого объекта характерна своя интенсивность. В том числе — своя интенсивность при наличии определенных НВ. Если на цветном экране рентгеноаппарата видны органические вещества оранжевого цвета, то это говорит о возможном наличии в предмете НВ.

Одной из разновидностей рентгеновского метода является резонансная рентгенскопия — это разновидность рентгеноскопического метода, основанная на использовании рентгена и резонанса. Наибольший эффект поиска достигается за счет изменения интенсивности рентгеновского излучения после прохождения через досматриваемый объект и совпадения его волн и волн от НВ (явление резонанса), т.е. методы резонансной рентгеноскопии основаны на свойстве рентгеновского излучения физически обнаруживать НВ в других веществах за счет изменения интенсивности рентгеновского излучения при наличии там НВ, которое усиливается после резонанса (совпадения волн рентгена и волн, излучаемых НВ).

Плюсы метода:

- специфичность обнаружения НВ методом ЯКР достаточно высокая. Она позволяет обнаруживать места сокрытия контрабанды с отличающимися от упаковки показателями поглощения рентгеновского излучения. Под специфичностью в данном контексте следует понимать параметр, обратно пропорциональный частоте ложного срабатывания метода;
- малое количество ложных срабатываний в процессе эксплуатации.

К недостаткам рентгеновских методов можно отнести экранирование сигнала металлической тарой (упаковкой) и, как следствие, невозможность обнаружения НВ в металлических контейнерах. Наибо-

лее эффективное применение нашли методы обнаружения НВ с использованием компьютерной электронной рентгеновской томографии – томографии, сочетающей использование резонансной рентгеноскопии с компьютером и ЭВМ.

Группа 2: газоаналитические методы.

Основаны на изучении паров и частиц проб воздуха, взятых из исследуемого объема. Метод аэрозольной дисперсии (тоже физический метод) — определение НВ основано на свойстве определенных наркотиков иметь ту или иную аэрозольную дисперсию, т.е. присутствие микрочастиц вещества в воздушной среде (в нашем случае — в воздушной среде упаковок с вероятным наличием НВ). Если выделить пробу воздуха из исследуемой (подозрительной на наличие НВ) упаковки и с помощью ЭВМ сравнить присутствие её микрочастиц с аэрозольной дисперсией известных НВ, то их наличие и состав покажет наличие этих НВ в упаковке.

Газовая хроматография — разделение и анализ составных частей воздуха, т.е. принцип работы хроматографических приборов основан на разделении частиц воздуха и анализе (определении) количества частиц, которые удерживаются в результате хроматографии. Каждому виду НВ характерен свой индекс удержания при хроматографии, т.е. по индексу удержания определяют наличие НВ. Если индекс удержания соответствует определенному НВ, значит, он есть в исследуемом объекте.

Масс-спектральный метод заключается в том, что массу пробы разделяют на спектры (фрагменты) и по ионным массам продуктов фрагментации НВ определяют их наличие.

Группа 3: экспресс-методы.

Для предварительного выявления HB, ПВ используются TC, позволяющие на основе экспресс-методов с помощью «цветных» химических реакций со специальными реактивами определять HB.

Для предварительного выявления наличия НВ используют определенные химические реактивы, при взаимодействии с которыми НВ, ПВ меняют цвета, тем самым сигнализируют об их наличии. Так, для выявления опия используют реактив Марки (раствор формальдегида в концентрированной серной кислоте): окрашивает алкалоиды опия в фиолетовый цвет. Для марихуаны — используют аэрозоли с тестбумагой № 530, на липкую поверхность которой наносят исследуемый порошок и опрыскивают специальными баллончиками. Если при этом красное окрашивание — значит, марихуана есть.

Для идентификации героина и кокаина применяют аэрозоли Coca-Test с бумагой № 790 (фиолетовое окрашивание — наличие этих наркотиков) и т.д.

В настоящее время одним из наиболее совершенных комплектов экспресс-тестов для обнаружения наркотических средств и психотропных веществ является комплект «НАРКОЦВЕТ», который предназначен для анализа твердых и жидких объектов, растительного материала. Принципиальным отличием комплекта от известных отечественных и зарубежных аналогов является то, что в нем впервые реализована схема цифровой кодировки окраски, образующейся в результате обработки исследуемого объекта и химического реактива.

Достоинства:

- нет нарушений в последовательности проведения тестирования, присущих комплектам других производителей;
- данная схема позволяет достаточно просто автоматизировать процесс считывания результатов.

В настоящее время, по имеющейся информации, разработчиками комплекта проводятся работы по созданию автоматического счетчика результатов тестов.

В комплект «НАРКОЦВЕТ» входят:

- тест «Наркоцвет Б» для обнаружения алкалоидов кокаина, эфедрина, метадона, морфина, героина, промедла и других наркотиков;
- тест «Наркоцвет М1» для обнаружения наркотиков в растительных материалах (солома мака, опий, трава эфедры, марихуана, гашиш);
- тест «Наркоцвет М2» для обнаружения лекарственных форм бупренорфина в ампулах, таблетках – пакет с нейтрализатором (для нейтрализации действия некоторых наркотиков).

Группа 4: биологические методы.

К ним относится использование специально обученных собак для обнаружения НВ и ВВ. Этот метод активно практикуется во всем мире наряду с дорогостоящими приборными методами. В отличие от физических методов обнаружения НВ, работающих по твердым кристаллическим наркотическим веществам в диапазоне от следовых количеств до долей килограмма (в методе ЯКР), собаки обнаруживают наркотики по летучим компонентам НВ.

2.2. Технические средства поиска НВ, ПВ и сильнодействующих лекарственных средств

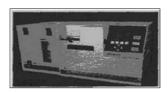
К техническим средствам поиска и обнаружения наркотических веществ, применяемым на практике российскими таможенными органами в процессе борьбы с контрабандой наркотиков, в первую очередь относятся следующие технические средства.

- 1. Набор досмотровых щупов «Трость».
- 2. Комплекты досмотровых зеркал, предназначенные для выполнения таможенного досмотра труднодоступных мест в транспортных средствах и грузах.
- 3. Малогабаритный комплекс видеодосмотровой техники «Альфа-4А-2», позволяющий вести досмотр скрытых полостей и труднодоступных мест при помощи видеокамеры с инфракрасной подсветкой и просматривать изображение на малогабаритном мониторе, расположенном на специальном жилете.
- 4. Для обнаружения наркотических и взрывчатых веществ, другой контрабанды, находящейся внутри различных предметов, без их вскрытия и демонтажа, предназначен портативный детектор контрабанды К-910В, входящий в комплект приборов «Buster» фирмы США. Данный прибор эффективно работает на принципе измерения плотности вещества и в случае ее изменения сигнализирует об этом.
- 5. Высокой эффективностью при досмотре транспортных средств и грузов обладают отечественные переносные рентгеновские системы: портативный рентгенотелевизионный комплекс «Шмель-240ТВ».
- 6. Сканер ручной рентгеновский скрытых полостей «Ватсон» (рис. 28). Сканер предназначен для обнаружения вложений в оптически непрозрачных я скрытых полостях, таких, как двери, сиденья, бензобаки, колеса, стенки кузовов автотранспорта, полки и внутренние перегородки пассажирских железнодорожных вагонов и т.п.



Рис. 28. Сканер ручной рентгеновский скрытых полостей «Ватсон»

- 7. Самым малогабаритным и легким детектором наркотических веществ в мире является переносной газоанализатор «SABRE 2000».
- 8. По второму направлению (создание приборов с контактным отбором пробы) имеются данные о разработке немецкой фирмой переносной установки «JONSON-400» (вес 28 кг), позволяющей уверенно выявлять достаточно большое количество наркотических средств на ион-молекулярном уровне (рис. 29).



Puc. 29. Сканер ручной рентгеновский скрытых полостей «Ватсон»

В основу работы прибора положено проведение спектрального анализа специального микроволоконного фильтра тонкой очистки.

9. Близкая по физическому принципу технология микроанализа получила приборную реализацию в системе обнаружения и идентификации взрывчатых веществ и наркотиков «1TEM1SER-C» (рис. 30), разработанной и выпускаемой английской фирмой. Принцип действия прибора также основан на спектрометрии подвижности ионов.



Рис. 30. Приборный комплекс «1TEM1SER-C»

10. Перспективные отечественные аппаратурные комплексы, разработанные или находящиеся в стадии разработки и проектирования. Недавно в нашей стране была разработана аппаратура типа «Преграда». Она предназначена для дистанционного обнаружения и идентификации наркотических веществ в багаже, грузовых контейнерах, почтовых отправлениях и других объектах таможенного контроля без их вскрытия. Принцип действия аппаратуры основан на высокочувствительном и высокоселективном обнаружении веществ-маркеров в воздухе методом хромато-масс-спектрометрии.

Для предварительного выявления НВ выпускают различные экспресс-тесты. Отечественные тесты одноразового использования «Сигма» предназначены для предварительной идентификации марихуаны, гашиша, и других наркотических веществ (НВ)

Более современным набором тестов является набор «Наркоспектр» (рис. 31).



Рис. 31. Набор «Наркоспектр»

Комплектация:

- тест «Наркоспектр-Б» (7 ампул) 1шт.;
- тест «Наркоспектр-М1» (2 ампулы) 1шт.;
- тест «Наркоспектр-М2» (2 ампулы) 1шт.;
- трубка для вскрытия ампул 1шт.;
- пакет с нейтрализатором 1шт.;
- перчатки резиновые 1шт.;
- блокнот 1шт.

Применение:

Изделие предназначено для предварительного анализа твердых и жидких объектов на предмет содержания в них наркотических веществ. Изделие позволяет обнаруживать с помощью тестов следующие наркотические вещества:

«Наркоспектр-Б» — опийные алкалоиды, кокаин гидрохлорида, кокаин основания, КРЭК, барбитураты, эфедрин, метаквалон, димедрол, амфитамин, апрофен, циклодол, метадон, трамал, мескалин, ЛСД, морфин, героин, фенциклидин, кодеин, амизил, промедол;

«Наркоспектр-М1» — наркотические вещества в растительных материалах (солома мака, опий и его водные растворы, трава эфедры, марихуана, гашиш);

«Наркоспектр-M2» — лекарственные формы бупренорфина (ампулы, таблетки).

Диапазон рабочей температуры от +5 до +35 °C при относительной влажности до 85%.

2.3. Технические средства для определения взрывчатых веществ

Газоаналитические детекторы:

- «МО-2»; «Шельф» используют метод дрейф-спектрометрии;
- «EDIS» детектор паров ВВ;
- «ITEMIZAN» детектор обнаружения ВВ и наркотиков.

Экспресс-методы на основе анализа «цветных реакций» — это обнаружение ВВ с помощью химических экспресс-методов тестирования. Применяется в оперативных (полевых) условиях с помощью 3-х групп:

- 1) использование спреев, капельниц с химическими реактивами, которые идентифицируют наличие BB: тринитротолуол и др.;
- 2) сложные эфиры (гексоген и др.);
- 3) аммиачно-селитренные ВВ (или черный порох).

Плюсы: быстрое (экспресс) определение BB; можно использовать в полевых условиях.

Минусы: недостаточно надежны — трудно сохранить работоспособность при высоких температурах; их химические идентификаторы опасны для работников.

Химические экспресс-тесты выпускаются в виде набора спреев (рис. 32) или капельниц (рис. 33).



Рис. 32. Использование спрея для выявления ВВ



Рис. 33. Комплект экспресс-тестов «Mini ETK plus»

В связи с отмеченными недостатками традиционных экспресстестов встала задача разработки и производства более совершенного комплекта с учетом специфики российских условий. На сегодняшний день имеется успешная разработка: комплект «Лакмус-4» (рис. 34), содержащий 3 реагента-идентификатора ВВ для первых трех групп ВВ (без группы хлоратов).



Puc. 34. Комплект экспресс-тестов для выявления BB «Лакмус-4»

Пробоотборники

Операция пробоотбора является довольно ответственной частью процесса контроля на взрывоопасность и требует от оператора опре-

деленного практического опыта и знаний, поэтому имеет смысл дать некоторое представление о ней.

Отбор паров и частиц ВВ от контролируемого объекта производится воздушными насосами, действующими по принципу пылесоса. В портативных детекторах «Шельф», «МО-2», «ЕVД-3000», «Уіхеп» и других этот узел встроен в анализатор (рис. 35) и дает возможность оператору свободно манипулировать им.



Рис. 35. Детектор паров ВВ «МО-2» с встроенным пробоотборником

Дрейф-спектрометрия — это тоже газоаналитический метод обнаружения ВВ с помощью трубки, где образуется смерчеобразный вихрь для засасывания проб. Конструкция воздушного пробоотборника в приборах «Шельф» и «МО-2» решена довольно оригинально: она создает смерчеобразный вихрь, внутри которого образуется трубка воздушного разрежения, что обеспечивает условия для «высасывания» проб воздуха из щелей и труднодоступных мест контролируемого объекта.

Детекторы «IONSEN» и «1TEM1SAN» (как и газохроматографический «ЕКНО») способны обнаруживать большинство наркотических веществ по той же технологии. Внешний вид прибора «1TEM1SAN» представлен на рис. 36.



Рис. 36. Прибор «1TEM1SAN»

На рис. 37 представлен современный экспресс-обнаружитель

взрывчатых и наркотических веществ «Гриф-1».



Рис. 37. Экспресс-обнаружитель «Гриф-1»

Прибор обнаруживает и распознает целевые вещества. Предусмотрена работа прибора в трех режимах:

- режим работы со следовыми количествами ЦВ с применением нагревателя и салфетки для сбора пробы режим "Н" (нагреватель);
- режим работы с парами ЦВ режим «А» (атмосфера);
- режим работы с парами ЦВ с применением концентратора и нагревателя режим «АКН» (концентратор / нагреватель).

Выбор классов распознаваемых целевых веществ (BB, HB, OB) производится с клавиатуры.

Переносной экспресс-обнаружитель предназначен для обнаружения и первичной идентификации ЦВ различного состава и количества. Экспресс-обнаружитель должен выявлять заданные ЦВ в помещениях, транспортных средствах, грузах, одежде и багаже. Экспрессобнаружитель не является средством измерения, а относится к категории индикаторов.

Экспресс-обнаружитель является ручным прибором: масса составляет 5,0 кг, габаритные размеры – $30 \times 29 \times 12$ см.

Питание экспресс-обнаружителя осуществляется от блока аккумуляторов напряжением 12 B, а также от сети переменного тока напряжением 220 B.

2.4. Стационарные рентгеновские установки

Корпорация «He1mann Systems» разработала двухуровневую систему «HDS – HDX» для автоматического обнаружения взрывчатых веществ, основанную на просвечивании багажа пассажиров или сред-

негабаритных грузовых упаковок методом сканирования (1-й уровень) и на рентгеновском (дифрактометрическом) анализе содержащихся внутри подозрительных предметов на принадлежность к взрывчатым веществам (2-й уровень). Она может быть встроена и работать в существующих системах проверки или транспортировки багажа.

2.5. Технические средства поиска и идентификации драгоценных металлов

Принцип работы этих приборов основан на использовании электрохимических методов, позволяющих определять подлинность «желтых» (золото различных проб) и «белых» (серебро, платина, палладий) драгметаллов. На рис. 38 представлен электрохимический детектор драгоценных металлов и сплавов «ДеМон – Ю»



Рис. 38. Электрохимический детектор драгоценных металлов и сплавов «ДеМон – Ю»

Комплектация:

- электронный блок 1шт.;
- зонд 1шт.;
- блок питания 1шт.;
- зажим типа «крокодил» 1шт.;
- резинка 1шт.;
- баллон с электролитом запасной 1шт.;
- фильтры бумажные 2 шт.

Применение:

В основе работы прибора лежит метод измерения электрохимических потенциалов на границе металла (сплав). Прибор «ДеМон – Ю» имеет две программы: одну для тестирования металлов и сплавов

БЕЛОГО цвета, а другую — для тестирования металлов и сплавов ЖЕЛТОГО пвета всех оттенков.

2.6. Технические средства обнаружения и идентификации делящихся и радиоактивных материалов (ТС ТКДРМ)

Технические средства предназначены для обнаружения радиоактивных материалов.

В зависимости от конструкции и назначения ТС ТКДРМ делятся на:

- 1) специальные ТС ТКДРМ;
- 2) комбинированные ТСТКДРМ;
- 3) индивидуальные ТС для обеспечения радиационной безопасности;
- 4) ТС радиационного контроля в целях обеспечения радиационной безопасности при работе с гамма-излучателями.

Специальные ТС ТКДРМ:

- стационарная таможенная система обнаружения ДРМ типа «Янтарь» с детекторами гамма- и нейтронного излучения;
- поисковый прибор радиационного контроля типа «РМ 1401» с детекторами гамма- и нейтронного излучения;
- спектрометр со сцинтилляционным детектором «ГАММА-1С/NB1»;
- спектрометр с полупроводниковым детектором «СКС-50 (М)».

Комбинированные ТСТК ДРМ: радиометр-спектрометр универсальный.

Индивидуальные ТС для обеспечения радиационной безопасности:

- дозиметр индивидуальный;
- средства индивидуальной защиты.

TC радиационного контроля в целях обеспечения радиационной безопасности при работе с гамма-излучателями:

- дозиметр рентгеновского и гамма-излучения индивидуальный;
- дозиметр рентгеновского и гамма-излучения универсальный.

Диагностика драгоценных металлов и камней основана на определении клейм драгметаллов и драгкамней (рис. 39).

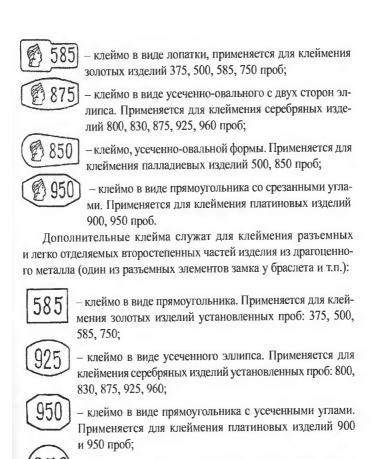


Рис. 39. Клеймы драгоценных металлов и камней

клеймо в виде круга. Применяется при клеймении палладиевых изделий установленных 850 и 500 проб.

Практическая работа 5.

Технические средства, обеспечивающие выполнение контрольных оперативных задач

1 . Цель занятия, порядок проведения, задания

TC визуального наблюдения и охраны, ПНВ, TC контроля носителей аудио— и видеоинформации, TC таможенного оформления, TC идентификации.

 $\ensuremath{\textit{Цель занятия}}$ – получить практику в изучении и эксплуатации технических средств.

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекомендациями;
- составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 4 ч.

Задание 1. Изучить нормативно-правовую и техническую документацию, материалы лекций № 8, 9 Методических рекомендаций к работе. Дать письменные ответы на варианты проблемных вопросов. Распределение вариантов — согласно таблице 8.

Таблица 8

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
№ студента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
в журнале	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				

Перечень вариантов проблемных вопросов

- 1. ТС визуального наблюдения и охраны таможенных объектов: назначение, задачи, классификация, перечень и техническая характеристика наиболее применяемых технических средств визуального теленаблюдения и оптических приборов.
- 2. Схема оборудования таможенного зала прилета аэропорта техническими средствами телевизионного наблюдения: назначение, перечень зон телевизионного контроля и требования к ним; технические средства теленаблюдения.
- 3. Средства оперативного наблюдения в ночное время: принцип действия и основные детали ПНВ, характеристика основных видов.

- 4. ТС таможенного оформления объектов таможенного контроля: назначение и функции, классификация ТС таможенного оформления, перечень и характеристика основных видов.
- 5. Перечень и характеристика наиболее эффективных технических средств визуального наблюдения и охраны таможенных объектов.
- 6. Перечень и характеристика наиболее эффективных технических средств наблюдения в ночное время.
- 7. Перечень и характеристика наиболее эффективных технических средств таможенного оформления объектов таможенного контроля.
- 8. Принцип работы и основные части ПНВ; назначение и работа ЭОП.
- 9. Назначение, виды и принцип работы пломбировочных устройств.
- 10. Назначение и виды пломб в таможенном оформлении, требования к современным средствам пломбирования.
- 11. Средства идентификации в ТСТК: понятие, перечень операций в идентификации, перечень ТСИ и ХСИ.
- 12. ТС контроля носителей аудиоинформации: сущность, объекты контроля, перечень ТС для контроля и принцип их работы.
- 13. ТС контроля носителей видеоинформации: сущность, объекты контроля, перечень ТС для контроля и принцип их работы.
- 14. ТС контроля фотокинопленок, слайдов: перечень, область применения.
- 15. Система визуального наблюдения в зонах ТК: сущность, обеспечение визуального контроля внутренних таможенных зон и территории таможни.
- 16. Оборудование таможенного зала аэропорта тех средствами визуального наблюдения: схема оборудования, порядок визуального наблюдения.
- 17. Индивидуальные техсредства визуального наблюдения: перечень, характеристика.

Задание 2. Решить проблемные ситуации по использованию TC при решении конкретных задач.

Распределение вариантов – согласно таблице 9.

Таблица 9

													,	-	
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ студента в журнале группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	16	17

Варианты проблемных ситуаций

Вариант 1. Необходимо проверить соответствие сведений в декларации на товары, составленной декларантом, и самих товаров.

Какие TC используются при этом контроле? Дать описание этой группы TCTK.

Вариант 2. На таможне осуществляется контроль кассет с магнитофонными записями.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 3. На таможне осуществляется контроль кассет с видеоматериалами.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 4. На таможне осуществляется контроль фотоматериалов.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 5. На таможне осуществляется контроль кинофильмов.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 6. На таможне осуществляется контроль носителей ЭВМ.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 7. На таможне осуществляется стирание магнитоносителей.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 8. В аэропорту необходимо установить визуальное наблюдение за пассажирами в зале прилета.

Какие ТС используются при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 9. Необходимо установить надежное наблюдение в зоне таможенного контроля в темное время суток. Какие ТС используются

при этом контроле? Дать описание этой группы ТСТК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант10. Почему ПНВ «видят» ночью? Раскрыть принцип работы ПНВ, их устройство и работу, роль ЭОП, фотокатодов, экранов ЭОП в работе приборов ночного видения.

Вариант 11. Что предусматривается в ПНВ для повышения помехоустойчивости от влияния обратного рассеянного излучения частиц пыли и аэрозолей в воздухе?

Раскрыть схему действия ПНВ со стробированием света прожектора.

Вариант 12. Дать анализ ПНВ в зависимости от их исполнения? Раскрыть особенности и области применения очков ночного видения, низкоуровневых телевизионных систем, тепловизионных приборов, нашлемных комбинированных приборов.

Вариант 13. Сущность идентификация и её значение в таможенном контроле.

Дать описание этой группы TCTК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 14. Какие ТС наиболее целесообразны для визуального наблюдения контейнерных терминалов, акваторий портов и других наиболее важных участков таможенных территорий?

Дать описание этой группы TCTК. Привести примеры современных моделей этой группы и дать их характеристики.

Вариант 15. Предложите способы улучшения качества изображения технических средств визуального наблюдения.

Дайте описание этой группы TCTК. Приведите примеры современных моделей этой группы и дайте их характеристики.

2. Методические рекомендации к практической работе 5 2.1. Технические средства идентификации (ТСИ)

Идентификация товаров (предметов, техники) — это установление тождества (соответствия) исследуемого образца с базовым. Идентификация в ТК проводится с целью установления соответствия и правильности контролируемого объекта таможенным документам, соответствия товаров товарно-сопроводительным и транспортным документам.

<u>Для выполнения этих операций в ТСТК имеются следующие ТСИ и ХСИ:</u>

 устройства для наложения пломб на транспортные средства, контейнеры, съемные кузова;

- устройства для наложения печатей на транспортные средства, контейнеры, съемные кузова;
- устройства для нанесения цифровой, буквенной или иной маркировки на товары;
- пробоотборники;
- кино-, фото-, телеаппаратура и оптические приборы;
- ТС для получения и контроля аудио- и видеоинформации;
- химические средства идентификации (ХСИ), при которых исследуется химический состав того или иного предмета (товара). Проводится при помощи специальных приборов с отбором проб и образцов.

2.2. Технические средства контроля носителей аудио- и видеоинформации

К техническим средства контроля носителей аудио- и видеоинформации относятся:

- 1) контроль носителей аудиоинформации;
- 2) контроль носителей видеоинформации контроль фотокинопленок и слайдов;
 - 3) контроль носителей ЭВМ;
- 4) стирание (уничтожение) информации, записанной на магнитных носителях.

Контроль носителей аудиоинформации

Для прослушивания информации, записанной на этих звуковых магнитных носителях, используются обычные бытовые магнитофоны, компакт-кассетные плееры и магнитофоны, а также мини-диктофоны под различные «фирменные» микрокассеты. Но звуковая информация может быть записана и на обычных лазерных дисках.

Наиболее часто используемые модели технических средств в таможенном контроле для контроля носителей аудиоинформации:

- микрокассетный диктофон типа RN-502EZ-К фирмы «Панасоник», предназначенный для записи и воспроизведения микрокассет;
- диктофон RN-502EZ-K для записи звука, голоса.

Диктофон RN-502EZ-К оснащен системой активации при звуке, т.е. звук записывается автоматически, что позволяет избежать лишних затрат пленки. Также имеет функцию двух скоростей записи и воспроизведения.

Технические характеристики диктофона RN-502EZ-К приведены в таблице 10.

Таблица 10

Питание	Батарейки – 3B (две размер R6/LR6);
	Аккумулятор – flBaRP-BP60PYS;
	адаптер для RN-502: RP-BC124PY
Динамик	3,6 см
Скорость ленты	1,2 см/с; 2,4 см/с
Время работы	При скорости «1.2» – 1 ч одна сторона;
	при скорости «2.4» – 30 мин одна сто-
	рона
Система дорожек	2 дорожки записи и воспроизведении
Микрофон	0.25 мВ (200–600 Ом)
Напряжение	3 В постоянный ток
Размеры	58×117×23.7 мм
Macca	134 Γ (RN-402/RN-404), 135 Γ (RN-502)
Запись	Около 13,5 ч
Воспроизведение	Около 9 ч

Контроль носителей видеоинформации

Контроль видеоинформации, записанной на дисковых или флэш-накопителях, требует оснащения участков таможенного контроля аппаратурой для воспроизведения всех существующих в настоящее время видеосистем (PAL, Secam, NTSC), форматов видеозаписи (AVI, WMV, Matroska, MPEG) и поддерживающей основные мультимедиа-интерфейсы (USB, HDMI, VGA) которые должны приобретаться за рубежом, так как отечественных аналогов нет.

Телевизионные видеоконтрольные устройства

В качестве телевизионных видеоконтрольных устройств используются мультисистемные мониторы.

Проигрыватель «Dream X-108» — это практически универсальный DVD-проигрыватель компакт-дисков.

Основными возможностями воспроизведения проигрывателем являются:

- воспроизведение в стандарте PAL и NTSC с соотношением сторон 4:3 и 16:9;
- разрешение по горизонтали от 500 линий;
- поддержка прогрессивной развертки.

Контроль фотокинопленок, слайдов

Не подлежащая перемещению через госграницу визуальная информация может вместе с иной информацией храниться на экспонированных фото- и кинопленках, слайдах, микрофильмах, микрофилых.

Для ее просмотра применяются устройства просмотра:

- устройства просмотра фотопленок;
- диапроекторы;
- просмотрово-монтажные столики;
- специальные компактные просмотровые установки;
- средства контроля носителей ЭВМ (предметов звукозаписи, видеозаписи) и носителей информации, относящиеся к ЭВМ, например, портативные персональные компьютеры.

При просмотре визуальной информации применяются: устройство просмотра фотопленок «ДЭФИ», диапроекторы «Пеленг», диапроектор с просветным складным экраном «Экран-универсал», просмотрово-монтажный столик узкоформатных кинофильмов. Просмотр микрофильмов и микрофишей может проводиться на специальных компактных просмотровых устройствах.

Информация на магнитных носителях в основном хранится в виде файлов. Файл — это совокупность записей, единиц информации, отождествляющих собой единое целое. В файлах могут храниться текстовые, графические документы, выполняемые программы и т.д.

Имена файлов состоят непосредственно из имени и его расширения, которое определяет его принадлежность к тому или иному типу (выполняемый файл, текстовый, графический) или программе.

Расширение файлов вовсе необязательно, и поэтому они могут и отсутствовать, но для правильной и корректной работы их употребляют, такак они отождествляют определенную принадлежность данного файла к определенной программе, в которой этот файл был создан.

Стирание информации

Для стирания магнитных носителей в практике таможенных служб применяются два технических средства: «РУСИ» и «УСИ».

«РУСИ» представляет собой ручное стирающее устройство, выполненное в виде пакета сильных постоянных магнитов, создающих постоянное магнитное поле, при манипулировании которым в непосредственной близости от носителя с магнитной записью происходит его размагничивание.

«УСИ» – специальный стирающий прибор, основанный на взаимодействии ферримагнитного слоя магнитной пленки с достаточно мощным импульсным магнитным полем, вызывающим стирание (размагничивание) носителей. «УСИ» позволяет осуществлять стирание информации с аудио-видеокомпакт-кассет всех известных типов без извлечения их из индивидуальных упаковочных коробок.

Система визуального наблюдения

Визуальное наблюдение за оперативной обстановкой в зонах таможенного контроля — эта оперативная задача включает в себя две составляющие, определяемые непосредственными объектами оперативного интереса таможенной службы и условиями, влияющими на требования к техническим средствам, предназначенным для реализации цели.

Первая — это телевизионный контроль внутренних таможенных зон: пассажирские залы, комплектовки, грузовые пакгаузы, пассажиры и т.п.

Вторая — визуальный и телевизионный контроль таможенных территорий — предполагает осуществление наблюдения с помощью ТСТК за опасными с точки зрения контрабандной деятельности или криминогенной обстановки зонами, участками, объектами.

Техника должна обеспечивать возможность независимого контроля одновременно всех оперативно необходимых участков таможенной зоны, обеспечивать возможность просмотра зон путем поворота ТВ-камер в горизонтальной и вертикальной плоскостях, возможности трансфоцирования изображения (приближение или удаление выбранного оператором объекта), видеозапись изображения с любого видеоконтрольного устройства — телемонитора на видеомагнитофон.

2.3. Средства оперативного наблюдения в ночное время

Прибор ночного видения (ПНВ) обеспечивает наблюдение в сумерках ночью, а в ряде случаев также и при пониженной прозрачности атмосферы (рис. 40).

Принцип действия классического ПНВ основан на преобразовании ИК-излучения, создаваемого на наблюдаемом объекте свечением ночного неба, звездами и луной, в видимый свет.



Рис. 40. Прибор ночного видения

Электронно-оптические преобразователи (ЭОП)

Служат для преобразования отраженных от объекта изучения ИК-лучей сначала в электрическую (на фотокатоде), а затем — электрическую в оптическую (на люминесцентном экране).

ЭОП представляет собой электровакуумную колбу, внутри которой размещены фотокатод, люминесцентный экран, фокусирующая и ускоряющая электронно-оптические системы.

Фотокатоды ЭОП

Фотокатод наносится на прозрачную стеклянную подложку. В качестве фотокатодов применяются тонкие полупрозрачные слои полупроводников сложной структуры с малым квантовым выходом.

Люминесцирующие экраны ЭОП

Служат для преобразования энергии электронов в световую энергию Электронный луч, попадая на такой экран, отдает целиком или частично свою энергию зернам люминофора, которые возбуждаются. Такой вид люминесценции называется катодолюминесценцией. Люминесценция, независимо от способа возбуждения, делится на флюоресценцию и фосфоресценцию. Флюоресценция исчезает немедленно после снятия возбуждения, фосфоресценция продолжает существовать и после прекращения возбуждения. Для повышения помехоустойчивости ночных приборов иногда прибегают к подсветке объектов в режиме стробирования (рис. 41).

Стробирование — это пропускание отраженного светового импульса от прожектора и освещаемого им объекта лишь на короткое время с помощью затвора, что предотвращает попадание в ПНВ рассеянного излучения частиц пыли и аэрозолей воздуха.

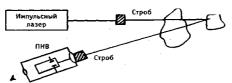


Рис. 41. Принципиальная схема действия ПНВ со стробированием света прожектора

Дальность действия активных ночных приборов в зависимости от мощности прожектора находится в пределах 0,3-1,5 км. Огни сигнальных ламп, разогретые авиационные двигатели видны на дистанциях 8-10 км.

Классификация приборов ночного видения по исполнению:

1) очки ночного видения – монокуляры;

- 2) низкоуровневые телевизионные системы (НТВС);
- 3) тепловизионные приборы;
- 4) нашлемные комбинированные приборы.

Ниже рассмотрены особенности, достоинства и недостатки, область применения каждого из видов приборов ночного видения.

Очки ночного видения делятся на бинокулярные и псевдобинокулярные. Бинокулярные очки состоят из двух идентичных ночных каналов под правый и левый глаз оператора. Псевдобинокулярные очки имеют один канал (соответственно один дорогостоящий ЭОП), но раздвоенный на два глаза. Недостатками бинокулярных очков являются их сравнительно большая масса и стоимость. Псевдобинокулярные очки дешевле, легче, но «видят» хуже.

Низкоуровневые телевизионные системы (НТВС) – телесистемы ПНВ (телевизионные системы, имеющие ЭОП) – более высокочувствительны, чем очки. Работают в режиме «день – ночь»: днем, используя тепло, автоматически переходят на цветное изображение; вечером, когда наступает холод, переходят на черно-белое изображение.

Тепловизионные приборы — это приборы, тоже работающие в режиме «день — ночь» (рис. 42), как и телевизионные системы (используют для перехода тепло днем и холод ночью). Еще их достоинство: работают в переносном и стандартном режиме;



Рис. 42. ТВ-камера «день – ночь»

Нашлемные комбинированные приборы со стереосистемой – это комбинация: очки ночного изображения + наголовный дисплей, позволяющий ввести дополнительно тепловизионный канал телевидения или служебную информацию или стереосистему +:

- лучшая распознаваемость объектов;
- повышенная точность оценки взаиморасположения объекта;
- возможность применения для вождения авто в ночное время;
- лучшее изображение за счет стерео (глубина, объем изображения).

Очки ночного видения могут быть использованы в сочетании с лазерным целеуказателем, монтируемым на оружии и создающим «точечное» изображение пятна подсвета на цели (рис. 43). Такой прицельный комплекс позволяет вести огонь из любого положения оружия и в движении.





Рис. 43. Ночной прицельный комплекс

Унифицированная конструкция монокуляров позволяет использовать их в качестве удерживаемых в руках малогабаритных ночных приборов наблюдения, стыковать их с фото- и видеокамерами для ночной съемки, применять в качестве ночных прицелов для легкого стрелкового оружия. Очки ночного видения также могут быть дополнены компактной системой связи на базе полупроводникового лазера (рис. 44).



Рис. 44. Внешний вид очков ночного видения

Переносной наблюдательный ТВ ПНВ «Беркут» (рис. 45) применяется для решения широкого круга оперативных задач. ПНВ «Беркут» имеет встроенный малогабаритный радиопередатчик, обеспечивающий дистанционную передачу стандартного черно-белого ТВ-сигнала в дециметровом диапазоне длин волн в любом направлении с помощью штыревой антенны.

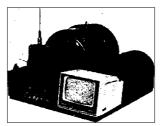


Рис. 45. Внешний вид ТВ ПНВ «Беркут»

Изображение наблюдается с помощью выносного видеоконтрольного устройства, масса которого вместе с приемной частью радиопередатчика, пультом управления и батареей питания не превышает 3,1 кг. Масса ПНВ вместе с треногой в рабочем положении не превышает 20 кг.

2.4. Технические средства таможенного оформления объектов таможенного контроля

Цель наложения атрибутов таможенного обеспечения применительно к объектам таможенного контроля:

- удостоверение факта прохождения таможенного оформления конкретным товаром или транспортным средством;
- фиксирование данного факта в таможенных, товаросопроводительных и иных документах.

К техническим средствам таможенного оформления объектов таможенного контроля относятся:

- технические средства таможенного оформления документов;
- технические средства таможенного оформления товаров и транспортных средств.

Технические средства таможенного оформления документов — технические средства наложения таможенных отметок, печатей и штампов; включают в себя наборы таможенных клише различных наименований:

- 1) пломбировочные устройства (индикаторные и силовые пломбы);
- 2) самоклеящиеся пломбы (ленты и наклейки);
- 3) средства индикации и маркировки.

Пломбировочное устройство (НУ, пломба) — номерное одноразовое устройство с запирающим механизмом, обеспечивающее контроль и защиту объекта таможенного контроля (тары, оборудования,

контейнера, грузового отсека транспортного средства и др.) от несанкционированного доступа путем индикации вмешательства и сдерживания от проникновения в определенных пределах. Существует два основных типа пломбировочных устройств: индикаторные и силовые пломбы.

Самоклеящиеся пленочные пломбы — пломбы, изготавливаемые из полимерных материалов; обладают повышенной индикаторной способностью и несут небольшую силовую нагрузку. К данной группе относятся пломбировочная пленка и пломбы-наклейки.

Средства индикации и маркировки объектов ТК:

- индикаторы повышения/понижения температуры сверх допустимых значений при транспортировке и хранении товаров;
- ультрафиолетовые фломастеры (УФ-маркеры) для маркировки различных объектов, ультрафиолетовые лампы (УФфонари) для обнаружения невидимой при обычном свете маркировки.

Для наложения свинцовых и пластмассовых пломб в настоящее время в отечественной таможенной практике применяется одна из моделей – пломбиратор 90-400-ООИ.

Традиционные средства пломбирования (свинцовые пломбы) имеют ряд недостатков (подмена, подделка, возможность несанкционированного доступа к грузу и др.).

Практическая работа 6. ТС ТК стратегических материалов. Весоизмерительные приборы в ТС ТК

1. Цель занятия, порядок проведения, задания

Цель занятия: получить практику в изучении и эксплуатации весоизмерительных приборов.

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекомендациями;
- составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Время – 4 ч.

Задание 1. Изучить нормативно-правовую и техническую документацию, материалы лекций, методические указания к работе.

Дать письменные ответы на варианты проблемных вопросов. Распределение вариантов – согласно таблице 11.

Таблица 11

№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ студента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в журнале	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Перечень вариантов проблемных вопросов

- 1. Измерительное оборудование: понятие, перечень, место ВИП.
- 2. Классификация весов по различным показателям: перечень показателей, их содержание.
- 3. Классификация весов по назначению: перечень показателей, их содержание.
- 4. Требования к весам: перечень, сущность и характеристика метрологических требований.

- 5. Требования к весам: перечень, сущность и характеристика эксплуатационных требований.
- 6. Весы рычажные напольные: понятие и принцип работы, типы настольных рычажных настольных весов, применяемых в таможенном контроле.
- 7. Весы рычажные настольные: понятие и принцип работы, типы настольных рычажных настольных весов, применяемых в таможенном контроле.
 - 8. Порядок установки и эксплуатации рычажных весов.
- 9. Весы рычажные стационарные: понятие и принцип работы, типы, особенности автомобильных и вагонных весов.
- 10. Весы электронные: понятие и принцип работы, типы электронных весов, применяемых в таможенном контроле.
- 11. Перечень, характеристика, область применения основных типов настольных и напольных электронных весов.
 - 12. Порядок установки и эксплуатации электронных весов.
- 13. Выбор типа весов для таможенных органов и определение потребности в них.
 - 14. Порядок поверки и клеймения весов.
- 15. Направления и перспективы развития весоизмерительных приборов.

Задание 2. Решить проблемные ситуации по использованию ВИП при решении конкретных задач в таможенном деле.

Распределение вариантов – согласно таблице 12.

Таблица 12

									,		
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№ студента в	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
журнале группы	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Варианты проблемных ситуаций

Вариант 1. При контроле товаров на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза «Сигареты в блоках», если в декларации указана масса блоков от 2 до 5 кг. Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 2. При контроле товаров на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза, если в декларации указана масса товаров в пределах от 5 до 10 кг. Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 3. При контроле товаров на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза, если в декларации указана масса товаров в пределах от 100 до 500 кг. Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 4. При контроле товаров на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза, если в декларации указана масса товаров в пределах от 1 до 2 т. Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 5. При контроле ювелирных товаров (золотые кольца) на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза, если в декларации указана масса колец в пределах от 8 до 20 г. Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 6. При контроле ювелирных товаров (драгоценные камни) на таможне возникла необходимость проверить массу декларируемого груза, если в декларации указана масса камней в пределах от 500 до 800 г.

Необходимо:

- выбрать тип и модель весов для этих целей;
- дать их принцип действия, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 7. Вы – в роли государственного инспектора по контролю за весоизмерительными приборами; поверяете в таможне ВИП по состоянию на 1.09.2011 г. Сроки последней поверки и клеймения их – 10. 08.2010 г. Ваше решение и действия.

Вариант 8. Вы – в роли государственного инспектора по контролю за весоизмерительными приборами; поверяете в таможне ВИП по состоянию на 15.09.2011 г. Сроки последней поверки и клеймения весов, гирь, мерных кружек и металлических метров – 10. 08.2010 г.

Ваше решение и действия. Изложите порядок поверки и клеймения измерительных приборов.

Вариант 9. Можно ли на таможне для контроля массы товаров использовать весы, меры длины и объема в январе 2012 года, если на поверочных пломбах этих приборов обозначены сроки последней поверки – 5.11.2011 г.? Какие действия в этом случае должно выполнить

должностное лицо таможни, ответственное за ТС ТК? Изложите порядок поверки и клеймения измерительных приборов.

Вариант 10. Какие ВИП следует выбрать, если результатами контроля материалов одновременно должны быть цена единицы товара, масса товара, стоимость товара? Раскройте принцип действия этих весов, технические показатели, область применения в ТС ТК.

Вариант 11. Какие ВИП следует выбрать, если необходимо взвесить груз вместе с автомобилем, а результаты контроля фиксировать дистанционно?

Раскройте принцип действия этих весов, их технические показатели, область применения в TC TK.

2. Методические рекомендации к практической работе 6

К техническим средствам контроля стратегических материалов относятся следующие разновидности:

- меры длины: рулетки, метры, микрометры и т.д.;
- меры объема: мерные цилиндры; мерные кружки, мензурки и т.д.;
- меры массы: весоизмерительные приборы.

2.1. Характеристика весоизмерительного оборудования

Наиболее часто в таможенном контроле находят применение меры массы. В таможенном контроле используются следующие наиболее распространенные типы и модели весоизмерительного оборудования:

- 1. Весы настольные рычажные одноплощадные.
- 2. Весы настольные рычажные двуплощадные.
- 3. Платформенные напольные весы.
- 4. Электронные весы.
- 5. Весы стационарные.
- 6. Весы лабораторные.

Ниже представлены характеристика данных типов и моделей весоизмерительного оборудования.

1. Весы настольные рычажные одноплощадные РН-6(3)Ц13 (рис. 46)

Весы предназначены для таможенного контроля массы грузов в пределах от 30 г до 6(3) кг. Весы взвешивают грузы без применения гирь, компенсируют массу тары до 600 г. Наибольший предел взвешивания -3(6) кг, погрешность -5 г, габаритные размеры $-500\times290\times600$ мм, масса -15 кг.

Конструкция и действие рычажных весоизмерительных приборов основаны на законах механики равноплечих и неравноплечих рычагов. В данных весах рычаг неравноплечий: один рычаг (главный рычаг) значительно больше другого и размещен под грузоприемной площадкой, что позволяет уравновешивание груза осуществлять грузоприемным рычагом и указательным механизмом. Поэтому у одноплощадных весов нет необходимости использовать гири.

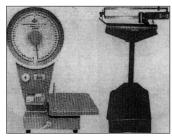


Рис. 46. Весы РН-6(3)Ц13

2. Весы настольные рычажные двуплощадные РН-10 Ц13 (рис. 47)

Весы РН-10Ц13 — весы рычажные, настольные, циферблатные; предел взвешивания — 10 кг; с визуальным, местным снятием показаний.

Весы предназначены для таможенного контроля массы грузов в пределах от 20 г до 10 кг. Весы взвешивают грузы с применением гирь: в комплекте к весам имеются 3 гири массой 5, 2 и 1 кг. Компенсатора массы тары нет. Наибольший предел взвешивания -10 кг, погрешность -5 г, масса -17 кг.

Достоинства рычажных настольных весов:

- легко транспортабельны;
- простые в устройстве, безопасны в работе;
- быстро приходят в состояние равновесия;
- имеют двусторонний циферблат, что позволяет видеть результаты взвешивания и таможенному работнику, и контролируемому лицу.

Конструкция и действие рычажных весоизмерительных приборов основаны на законах механики равноплечих и неравноплечих рычагов. В данных весах рычаг равноплечий. Поэтому у двуплощадных весов для уравновешивания груза используются гири.



Рис. 47. Весы РН-10Ц13

3. Платформенные напольные весы

Платформенные напольные весы используют в таможенном контроле для контроля относительно больших масс груза. По конструкции их указательного устройства они бывают:

- шкальные с пределом взвешивания 10–6000 кг;
- шкально-гирные с пределом взвешивания 1000–3000 кг;
- рычажные платформенные гирные с пределом взвешивания 10−1000 кг;
- рычажные платформенные циферблатные с пределом взвешивания 1−500 кг.

На рис. 48 изображены платформенные напольные шкальные весы РП-500Ш13.

Конструкция и действие рычажных весоизмерительных приборов основаны на <u>з</u>аконах механики равноплечих и неравноплечих рычагов.

Установка и эксплуатация рычажных напольных весов.

Все измерительные приборы перед эксплуатацией должны быть установлены на ровном прочном горизонтальном основании, не прогибающемся под тяжестью весов при наибольшей нагрузке. Горизонтальность положения весов определяют по отвесу или жидкому уровню.



Рис. 48. Весы РП-50011113

4. Электронные весы

Весы электронные отличаются от рычажных весов наличием внутри корпуса, кроме рычажного механизма, двух дополнительных

электронных приборов: тензочувствительный кварцевый резонатор (первичный электронный прибор) и электронный блок (вторичный электронный прибор).

Принцип действия весов заключается в следующем:

- тензочувствительные кварцевые резонаторы преобразуют механическое действие груза и рычажного механизма в электрический сигнал;
- электрический сигнал преобразуется электронным блоком в электронный сигнал, который в виде горящих цифр на индикаторе весов высвечивает показатели цены товара, его массы и стоимости.

В таможенном деле используются настольные и напольные электронные весы.

Настольные электронные весы BP4149-O3A представлены на рис. 49, электронные напольные весы BУ-3/150 – на рис. 50.

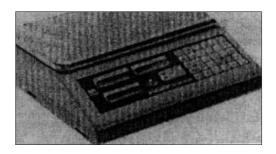


Рис. 49. Весы ВР4149-ОЗА



Рис. 50. Весы ВУ-3/150

5. Весы стационарные

Это весы большой грузоподъемности (20–200 т), устанавливаемые на одном месте без их перемещения.

Стационарные весы могут быть:

- стационарные платформенные;
- вагонные:
- автомобильные

Стационарные платформенные весы применяют для взвешивания тяжелых и крупногабаритных грузов на разгрузочных площадках, автомобильных рампах и складах таможен. Весы, установленные на постоянном месте эксплуатации таким образом, что их перемещение невозможно без демонтажа, называют стационарными.

В таможенном деле применяют:

- платформенные врезные весы РС-2Ш13 (шкальные);
- РС-2Ц13 (циферблатные).

Весы стационарно устанавливают в приемном отделении с таким расчетом, чтобы грузоприемная платформа находилась на уровне пола. Это облегчает подачу на платформу тележек, контейнеров, а также укладку других тяжелых грузов.

Вагонные весы применяются для взвешивания грузов вместе с вагонами. Выпускают их с пределами взвешивания 7,5–150 и 1–200 т.

Весы РС-150Ц13В имеют платформу размером $15,5\times1,8$ м, на которую укладывают рельсы с шириной колеи 1524 мм.

Отдельные модели стационарных циферблатных весов изготавливают с регистрирующими приборами для местной или дистанцион-

ной записи показаний, со светящимся табло, показывающим результаты взвещивания.

Автомобильные весы применяются на складах таможенных баз для взвешивания грузов вместе с автомашиной. Наибольшие пределы взвешивания для весов различных моделей могут быть 10, 15, 30, 60, 100 и 150 т. Наименьший предел взвешивания равен 1/20 максимального предела взвешивания весов.

В таможне наибольшее применение получили:

- автомобильные весы шкальные РС-10Ш13А;
- циферблатные РС-10Ц13А, РС-30Ц24А.

Размещают их на грузовом дворе склада под навесом, монтируют в котловане, так, чтобы платформа находилась на одном уровне с подъездными дорогами.

На рис. 51 представлены автомобильные весы РС-30Ц24А.

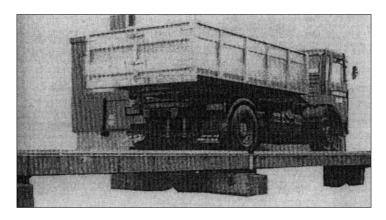


Рис. 51. Весы стационарные автомобильные РС-30Ц24А

6. Весы лабораторные

Применяются в таможенном контроле для точного определения массы драгоценных металлов и камней или для определения массы материалов при производстве лабораторных анализов.

Наиболее часто в таможенном деле используются:

- весы лабораторные аналитические ВЛА-200М;
- весы лабораторные ВЛР-1;
- и другие.

Принцип действия весов основан на использовании оригинального рычажного механизма высокой точности. Весы размещены в стеклянной витрине, установленной на литом основании и имеющей

боковые дверки для размещения взвешиваемого груза и уравновешивающих гирек.

Технические показатели весов ВЛА-200M преставлены в таблице 13.

Таблица 13

Пределы взвешивания	0,2-200 г
Цена деления оптической шкалы	0,1 мг
Погрешность шкалы	0,003 мг/дел.
Габаритные размеры	420×420×470 мм
Macca	14 кг

2.2. Поверка и клеймение весов

Поверка и клеймение весов осуществляются представителями государственного метрологического контроля по метрологическим показателям: точность, постоянство взвешивания, чувствительность, устойчивость. Сроки поверки: весов — ежегодно; гирь, мер длины и объема — один раз в два года. Факт своевременной поверки и клеймения весоизмерительных приборов подтверждается наличием на приборах поверительных пломб с указанием сроков поверки и клеймом госповерителя (рис. 52).

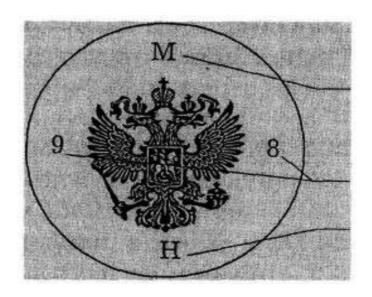


Рис. 52. Клеймо государственного метрологического поверителя

M – место расположения шифра государственной метрологической лаборатории;

9, 8 – условный шифр государственного поверителя;

Н – год клеймения.

Практическая работа 7. Новая и перспективная техника контроля в таможенном деле

Набор для экспресс-исследования наркотических средств и психотропных веществ «Нарко-3М» (рис. 53)



Рис. 53. Набор «Нарко-3М»

Назначение

Используется для предварительного анализа твердых и жидких объектов, в которых подозревается наличие наркотических веществ; эксплуатируется в условиях умеренного климата в закрытых помещениях.

Технические характеристики

С помощью теста «Наркоспектр» (включает в свой состав тесты «Наркоспектр-Б», «Наркоспектр-М1» и «Наркоспектр-М2») можно обнаружить опийные алкалоиды, кокаин гидрохлорида, кокаин основания, КРЭК, барбитурат, эфедрин, метаквалон, димедрол, амфетамин, апрофен, циклодол, метадон, трамал, мескалин, ЛСД, морфин, героин, фенциклидин, кодеин, амизил, промедол, солому мака, опий и его водные растворы, травы эфедры, марихуану, гашиш, лекарственные формы бупренорфина (ампулы, таблетки).

С помощью теста «Наркоспектр-Б» – опийные алкалоиды, кокаин гидрохлорида, кокаин основания, КРЭК, барбитурат, эфедрин, метаквалон, димедрол, амфетамин, апрофен, циклодол, метадон, трамал, мескалин, ЛСД, морфин, героин, фенциклидин, кодеин, амизил, промелол.

С помощью теста «Наркоспектр-М1» – наркотические вещества в растительных материалах (солома мака, опий и его водные растворы, трава эфедры, марихуана, гашиш).

С помощью теста «Наркоспектр-M2» — лекарственные формы бупренорфина (ампулы, таблетки).

Дозиметр-радиометр

На рис. 54 представлен радиометр бытовой МКС-01CA1Б с речевым выводом.



Рис. 54. Радиометр бытовой МКС-01СА1Б

Технические характеристики его представлены в таблице 14.

Таблица 14

Детектор излучения	Газоразрядный счёт-
	чик
Речевой вывод результата измерения мощно-	Периодичность 1 раз в
сти дозы	минуту
Диапазон измерения мощности дозы	От 0,1 до 9999,9
	мкЗв/ч
Диапазон измерения интегральной дозы	От 0,001 до 999,9 мЗв
Диапазон измерения плотности потока бета-	От 5 до 30 000
частиц от загрязненных поверхностей по	част/ (мин·см ²)
стронцию-90 или цезию-137	
Диапазон измерения плотности потока альфа-	От 10 до30 000
частиц (по плутонию-239)	част/ $($ мин \cdot см $^2)$
Диапазон энергий регистрируемых фотонов	От 0,05 до 3,0 МэВ
Нижний предел энергии регистрируемого бе-	Не выше 0,05 МэВ
та-излучения	
Нижний предел энергии регистрируемых	Не выше 3,0 МэВ
альфа-частиц	
Погрешность измерения -	Не менее ±25%
Устанавливаемые пользователем пороги сиг-	Во всём диапазоне
нализации мощности дозы с шагом 0,1	измерения
мкЗв/ч	-
Устанавливаемые пользователем пороги сиг-	Во всём диапазоне

нализации интегральной дозы гамма-излучения, мЗв (с шагом 0,001 мЗв)	измерения
Устанавливаемые пользователем пороги сиг-	Во всём диапазоне
нализации плотности потока бета-частиц с	измерения
шагом 1 част/(мин·см ²)	1
Индикация измерения и статистической по-	Непрерывно
грешности	
Периодичность смены показаний дисплея	1 c
Конструктивное исполнение	Корпус из пластмассы
Питание	Два элемента типа АА
Время непрерывной работы	Не менее 400 ч
Диапазон рабочей температуры	От -20 до +50 °C
Габаритные размеры	112×64×30 мм
Macca	Не более 200 г

Металлоискатель «Кондор 7252М», ВЕРСИЯ 4.0

Металлоискатель представлен на рис. 55.



Рис. 55. Металлоискатель «Кондор 7252М»

Технические характеристики его представлены в таблице 15.

Таблица 15

	Таолица 13
Максимальная дальность обна-	Монета диаметром 25 мм – 45 см;
ружения для датчика Ø260 мм	каска – 100 см; крупные объекты –
	250 см
Максимальная дальность обна-	Монета диаметром 25 мм – 40 см;
ружения для датчика Ø210 мм	каска – 80 см; крупные объекты –
	200 см
Режимы индикации	Звуковая; визуальная
Режимы поиска	Все металлы; дискриминация
Режимы управления	Динамический; статический
Электропитание	6 элементов (аккумуляторов) «AA»

Ток потребления, мА	Ток датчика 1 – 100; ток датчика 2 –		
	150; ток датчика $3-200$		
Максимальное время непре-	Ток датчика $1 - 20$; ток датчика $2 -$		
рывной работы, ч	13; ток датчика 3 –10		
Габаритные размеры, мм	Телескопическая штанга – 1200		
	Электронный блок – 110×75×120		
	Датчик (диаметр) – 260 или 210		
В сложенном положении	650×400×110		
Масса прибора	1,6 кг		

Примечания.

- Максимальная дальность обнаружения максимально возможная дистанция обнаружения объекта при отсутствии внешних помех.
- Ток потребления и время непрерывной работы при отсутствии звуковой индикации с выключенной подсветкой дисплея при использовании аккумуляторов 2000 мА-ч.

Набор тестов «Наркоспектр»

Набор тестов «Наркоспектр» предназначен для предварительного анализа твердых и жидких объектов, в которых подозревается наличие наркотических веществ (рис. 56).

Комплектация:

- тест «Наркоспектр-Б»;
- тест «<u>Наркоспектр</u>-М1»;
- тест «<u>Наркоспектр</u>-М2»;
- пакет с нейтрализатором;
- перчатки резиновые;
- блокнот;
- полиэтиленовый пакет;
- руководство по эксплуатации;
- технические характеристики

Набор тестов «Наркоспектр» позволяет обнаруживать с помощью тестов следующие наркотические вещества.

С помощью теста «<u>Наркоспектр</u>–Б» – опийные алкалоиды, кокаин гидрохлорида, кокаин основания, КРЭК, барбитураты, эфедрин, метаквалон, димедрол, амфетамин, апрофен, циклодол, метадон, трамал, мескалин, ЛСД, морфин, героин, фенциклидин, кодеин, амизил, промедол. С помощью теста «<u>Наркоспектр</u>-M1» – наркотические вещества в растительных материалах (соломка мака, опий и его водные растворы, трава эфедры, марихуана, гашиш).

C помощью теста «<u>Наркоспектр</u>-M2» — лекарственные формы бупренорфина (ампулы, таблетки).



Рис. 56. Химический тест «Наркоспектр» (одноразовый)

Досмотровое зеркало «Поиск-2»

На рис. 57 изображен комплект досмотровых зеркал «Поиск-2». Основная функция комплекта — решение поисково-досмотровых задач. Досмотр осуществляется при помощи сменных зеркал разного размера и формы, закрепляемых на телескопической штанге. Подсветка зоны контроля осуществляется аккумуляторным фонарем, закрепляемым на штанге.



Рис. 57. Досмотровое зеркало «Поиск-2»

Комплектация:

- телескопическая штанга;
- держатель зеркал;
- набор сменных зеркал с размерами: Ø140/Ø80/Ø50/Ø35 и 110×65 мм;
 - кронштейн на штангу;
 - электрический фонарь;

- штатная упаковка (подсумок);
- руководство по эксплуатации.

Технические характеристики досмотрового зеркала «Поиск-2» представлены в таблице 16.

Таблица 16

	1 trontityti 1 o
Длина телескопического держателя (в сложенном виде)	550 м
Длина телескопического держателя (в максимально выдвинутом виде)	1600 мм
Угол поворота стержня держателя зеркала относительно оси телескопической штанги	От –60 до +160°
Подсветка	Электрический фонарь типа GP L003
Bec	1,2 кг
Диапазон рабочей температуры	−15+50 °C

Настольный прибор для определения подлинности банкнот и ценных бумаг «Ультрамаг»

«Ультрамаг» предназначен для определения подлинности банкнот и ценных бумаг (рис. 58). Базовый модуль прибора предназначен для проведения ультрафиолетового контроля.



Рис. 58. Настольный прибор «Ультрамаг»

В зависимости от того, в каком виде проверяются банкноты (единичные, веером, в корешках и пачках), а также от яркости внешнего освещения, возможно изменение положения верхней крышки с УФ-лампой над рабочей поверхностью. При этом эффективный отражатель равномерно распределяет ультрафиолетовый поток по рабочей

поверхности, а скрытое размещение ультрафиолетовой лампы защищает глаза оператора от прямого воздействия ультрафиолета.

Ультрафиолетовый контроль выявляет следующие защитные признаки:

- люминесценцию участков (меток, волокон, фрагментов рисунков), выполненных специальными люминесцентными красками;
- качество бумаги по уровню ее общей светимости, в том числе банкнот в пачках и корешках. Бумага подлинных банкнот в ультрафиолете не светится, если банкнота не обработана стиральными или обесцвечивающими химическими веществами. Бумага фальшивых банкнот может иметь явную люминесценцию (свечение) оттенками фиолетового, синего или, реже, других цветов. Наличие люминесцирующих банкнот в составе пачек и корешков можно определить по свечению торцов этих банкнот;
- люминесценцию участков, подвергавшихся воздействию растворителей, красителей и других химических веществ или механическому воздействию;
- качество и способы печати водяных знаков. Подлинные водяные знаки при подсветке ультрафиолетом не видны, фальшивые же знаки, нанесенные на поверхность банкноты белой краской или маслом, при этом контрастно выделяются. Проверку необходимо проводить с двух сторон.

Универсальным и наиболее достоверным способом определения подлинности банкноты является ее сравнение с заведомо подлинной банкнотой того же достоинства.

Достоинства прибора: контроль при помощи лупы 10x с подсветкой позволяет определить способы и качество печати банкноты, правильность исполнения орловской и присной печати, наличие и качество микропечати, возможные подчистки.

Технические характеристики прибора приведены в таблице 17.

Таблииа 17

	1 dostuga 17
Виды детекции	Ультрафиолетовый, по способу и
	качеству печати
Длина волны УФ-излучения	356 нм
Мощность УФ-лампы	6 Вт
Кратность лупы	10 крат.
Потребляемая мощность	Не более 10 Вт
Macca	2,0 кг
Размеры	260×180×(70÷150) мм
Страна-производитель	Россия

Инфакрасный просмотровой детектор «Ультрамаг КЗ»

Настольный прибор ультрафиолетового контроля для объектов больших размеров (рис. 59). Среди приборов ультрафиолетового контроля «Ультрамаг КЗ» выделяется самым мощным ультрафиолетом и широкими функциональными возможностями. Выпускается прибор в трех модификациях: с одной или двумя УФ-лампами, соответственно «Ультрамаг КЗ-1» и «Ультрамаг КЗ-2», с двумя разными лампами (365 нм и 254 нм, модификация «Ультрамаг КЗ-22»(рис. 60)).

Размеры прибора позволяют с максимальным удобством контролировать не только единичные банкноты, но и запечатанные пачки (по 1000 листов), проверять и сравнивать ценные бумаги, документы большого формата.



Рис. 59. Настольный прибор ультрафиолетового контроля



Рис. 60. «Ультрамаг К3-22»

Технические характеристики приборов приведены в таблице 18.

«Ультрамаг К3-1»				
Мощность УФ-ламп	8 BT			
Максимум УФ-излучения	365 нм			
Освещенность рабочей зоны	Не менее $0,25 \text{ мВт/см}^2$			
«Ультра	маг K3-2»			
Мощность УФ-ламп	16 Bt (2×8 Bt)			
Максимум УФ-излучения	365 нм			
Освещенность рабочей зоны	He менее 0.5 мBт/cm^2			
«Ультрамаг К3-22»				
Мощность УФ-ламп	8 BT			
Максимум УФ-излучения	365 нм			
Освещенность рабочей зоны	He менее $0,25 \text{ мBт/см}^2$			
Питание	Сеть 220 В частотой 50 Гц			
Потребляемая мощность	Не более 25 Вт			
Рабочий диапазон температуры	От +5 до +35 °C			
Габаритные размеры	Не более 335×150×145 мм			
Macca	Не более 2,5 кг (5,3 кг)			

Набор инструментов «ОРИОН ОТК-4000»

Поисковый комплект инструментов предназначен для физического подтверждения наличия устройств негласного съема информации (рис. 61).



Рис. 61. Досмотровый комплект инструмента «ОТК-4000»

Комплектация:

металлоискатель;

- круглогубцы;
- прибор для поиска проводки;
- комплект зеркал;
- отвертки;
- кусачки;
- ломик;
- молоток;
- разводной ключ;
- УФ-фонарь и маркер;
- жесткий эндоскоп;
- цифровой мультиметр;
- комплект инструментов;
- рулетка;
- линза;
- магниты.

Детектор наркотиков «Гриф-1»

Детектор наркотиков «Гриф-1» представлен на рис. 62



Рис. 62. Детектор наркотиков «Гриф-1»

Технические характеристики прибора даны в «Гриф-1» в таблице 19.

Таблица 19

M	C				
Метод детектирования	Спектрометрия подвижности ионов				
	(IMS)				
Способ ионизации пробы	Нерадиоактивный (коронный разряд)				
Отбор проб	Контактный и дистанционный				
Чувствительность	$10-13 \text{ г/cm}^3 (10-4 \text{ мг/ м}^3)$				
Время обнаружения	2–5 c				
Время непрерывной работы	4 ч				
Диапазон рабочей температу-	От –5 до +40 °C				
ры					
Подключение к РС	RS-232C, RS-485, USB				
Сигнализация тревоги	Световая, звуковая, отображение на				
	дисплее наименования обнаруженного				
	вещества. Изменение высоты звука по				
	мере возрастания концентрации				
Bec	5,5 кг				
Возможность работы от сети	Да				
220 B					
Монитор	Цветной 5"				

Ультрафиолетовый детектор «Гриф-3»

Ультрафиолетовый детектор «Гриф-3» показан на рис. 63.



Рис. 63. Прибор «Гриф-3»

Основные характеристики его даны в таблице 20.

Таблица 20

Диапазон УФ-излучения	365 нм (UV-A)
Мощность излучения в рабочей зоне	Не менее 3,0 мВт/см ²
Источник питания	Встроенный Li-ion аккумулятор
Время непрерывной работы	Не менее 2 ч
Рабочая температура	От 0 до +50 °C
Увеличение лупы	2x
Масса с аккумулятором	Не более 110 г
Габаритные размеры	Не более 172×40×30 мм

Комплексная практическая работа для студентов заочного отделения. Изучение технических средств таможенного контроля

*Цель занятия:*_получить практику в использовании технических средств оперативной диагностики.

Порядок проведения:

- распределение студентов на выполнение практической работы в соответствии с вариантами заданий;
- выполнение заданий в соответствии с методическими рекоменлациями;
 - составление студентами отчетов по выполненной работе;
- собеседования по работе с использованием тестов и проблемных ситуаций по теме.

Задание 1. Изучить основные типы и модели ТСТК согласно нормативно-правовым документам (НПД), учебной литературе, методическим указаниям к работе.

 $\it 3adahue~2$. Законспектировать перечень вопросов по курсу. Дать ответы на вопросы.

Выбор вопросов – согласно таблице 21.

Таблииа 21

№ вопроса	1	24	3	6	7	8	9	10	13	14	17	19	20	22	23			
№ студента в классном жур-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
нале	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			

Перечень вопросов по курсу

- 1. Технические средства таможенного контроля: понятие, нормативно-правовая база, область применения, классификация.
- 2. Система оперативных задач таможенного контроля, требующих применения ТС ТК: назначение, содержание диагностических, поисковых и контрольных задач.

- 3. Технические средства оперативной диагностики таможенных документов, банкнот и таможенных атрибутов: классификация; принцип работы и область применения.
- 4. Виды защиты банкнот и таможенных документов, определяемых визуально и с помощью технических средств: перечень, порядок определения.
- 6. Технические средства досмотра и поиска: назначение, НПБ, классификация, область применения отдельных групп.
- 7. Досмотровой инструмент и приспособления: назначение, перечень, область применения.
- 8. Технические средства оптико-механического и телевизионного обследования: назначение, перечень, принцип работы, область применения.
- 9. Специальные меточные средства: назначение, перечень, принцип работы, область применения.
- 10. Радиолокационная аппаратура подповерхностного зондирования: назначение, перечень, принцип работы, область применения.
- 11. Интроскопическая техника: назначение, перечень, принцип работы, область применения.
- 12. Методы обнаружения и идентификации НВ, ПВ, ВВ, оружия и боеприпасов: перечень, принцип работы.
- 13. ТС визуального наблюдения и оптические приборы для наблюдения и охраны таможенных объектов: назначение, перечень и техническая характеристика наиболее часто применяемых технических средств.
- 14. Средства оперативного наблюдения в ночное время: перечень, принцип действия и основные детали ПНВ, характеристика основных вилов.
- 15. ТС таможенного оформления объектов таможенного контроля: назначение и функции.
- 16. Принцип работы и основные части ПНВ; назначение и работа ЭОП.
- 17. Атрибуты таможенного обеспечения: перечень и назначение, требования к современным средствам пломбирования.
- 18. Средства идентификации в ТС ТК: перечень и назначение, область применения.
- 19. ТС контроля носителей аудиоинформации: перечень, принцип действия, объекты контроля.
- 20. ТС контроля носителей видеоинформации: перечень, принцип их работы, объекты контроля.
- 21. ТС контроля фотокинопленок, слайдов: перечень, область применения.

- 22. Система визуального наблюдения в зонах ТК: сущность, состав, обеспечение визуального контроля внутренних таможенных зон и территории таможни.
- 23. Индивидуальные техсредства визуального наблюдения за особо важными объектами: перечень, характеристика.
- 24. Измерительное оборудование: понятие, перечень, место в таможенном контроле, классификация ВИП.
- 25. Требования к весам: перечень, сущность и характеристика метрологических требований.
- 26. Порядок поверки и клеймения весов.
- 27. ТС ТК, используемые при оформлении таможенных документов: перечень, область применения.

Задание 3. Решить индивидуальные проблемные ситуации. Распределение вариантов — согласно таблице 22.

											Таблица 22						
Вариант про-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
блемной ситуа-																	
ции																	
№ студента в	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
классном жур-																	
нале																	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		

Перечень проблемных ситуаций по вариантам.

- 1. Какие ТС оперативной диагностики следует использовать для детального рассмотрения фрагментов таможенных документов? Их наименование, принцип работы, перечень основных типов, область применения, технические показатели. Другая группа этой техники, если мощность этих приборов недостаточна.
- 2. Какие ТС оперативной диагностики следует использовать для детального рассмотрения фрагментов таможенных документов? Их наименование, принцип работы, перечень основных типов.
- 3. Что такое оперативный контроль, таможенные документы, банкноты, атрибуты таможенного обеспечения? Какие существуют способы подделки таможенных документов и какие из них определяются с помощью ТС ТК?
- 4. ТС оперативной диагностики, которые следует использовать для проверки таможенных документов, если есть возможность изучать их на рабочем месте таможенника. Принцип работы этих приборов.

- 5. Какие ТС оперативной диагностики следует использовать для исследования таможенных документов, банкнот, атрибутов там обеспечения, которые могут выполнять различные функции? Назовите эти функции и определите принцип работы приборов.
- 6. Какие ТС ТК работают на принципе механического воздействия на объект контроля? Область их применения, перечень основных инструментов и приспособлений.
- 7. Какие ТС ТК следует использовать для изучения днища автомобиля с целью наличия предметов ТПН? Принцип их работы и устройство.
- 8. Какие ТС ТК следует использовать для изучения обшивки сидений и спинок автомобиля без их вскрытия с целью наличия предметов ТПН? Принцип их работы и устройство.
- 9. Какие ТС ТК следует использовать для изучения внутреннего объема емкостей, имеющих узкое отверстие (горловину) без их вскрытия с целью обнаружения предметов ТПН? Принцип их работы и устройство.
- 10. Назначение, общее устройство и принцип работы эндоскопа. К какой группе ТС ТК принадлежит этот прибор?
- 11. Какие ТС ТК следует использовать для изучения насыпных, наливных грузов на ж/д платформах с целью обнаружения в них предметов ТПН? Принцип их работы и устройство.
- 12. Какие ТС ТК следует использовать для изучения внутреннего объема транспортных средств без их вскрытия? Принцип их работы и устройство. Сущность интроскопии и флюороскопии.
- 13. Методы и принцип работы ТС ТК для определения наркотических, психотропных, отравляющих веществ.
- 14. Какие TC ТК следует использовать для визуального наблюдения и контроля в таможенных зонах? Принцип их работы и устройство.
- 15. Какие ТС ТК следует использовать для визуального наблюдения и контроля в таможенных зонах в ночное время? Принцип их работы и устройство.

Методические рекомендации

1. ТС диагностики таможенных документов, банкнот, АТО

1.1. Приборы оптического увеличения <u>Лупы</u>

Лупы — это собирательные линзы или системы линз с небольшим увеличением (до 10 раз) и фокусным расстоянием порядка 40–70 мм, заключённые в специальную оправу.

На вооружении таможен имеется несколько моделей таких приборов. На рис. 1.1 представлена лупа западногерманского производства, которую приобретают для таможен у фирмы "Helling" (Германия).



Рис. 1.1. Лупа фирмы Helling (Германия)

Лупы условно называются «большая» и «малая». «Большая» лупа имеет увеличение наблюдаемого изображения в 3,5 раза, фокусное расстояние $-69\,$ мм, линейное поле зрения $-97\,$ мм, размеры $-230\times34\times67\,$ мм, массу $-240\,$ г. Лупа снабжена устройством подсветки исследуемой зоны наблюдения — миниатюрной лампочкой и встроенными в корпус ручки двумя аккумуляторами (напряжением 1,24 В и ёмкостью 1,8 А/ч), обеспечивающими продолжительность непрерывной работы не менее 4-х часов.

«Малая» лупа по конструкции аналогична «большой» и обеспечивает увеличение в 6,5 раз, имеет фокусное расстояние -38 мм, линейное поле зрения -50 мм. Размеры $-198\times50\times34$ мм, масса -150 г. Питание лампочки подсветки - от двух аккумуляторов, обеспечивающих также не менее 4-х часов непрерывной работы.

В настоящее время в таможенном деле используют различные типы и модели луп:

- лупа отечественного производства типа ЛПП-1;
- лупа фирмы «Вилдис» (Москва);
- лупа фирмы « Регула» (Белоруссия);
- лупа фирмы Helling (Германия);

– другие типы и модели.

Из отечественных оптических средств в практике таможенных органов чаще всего применяется наблюдательная лупа типа ЛПП-1, которая имеет возможность местной подсветки, увеличение -3.5 раза, фокусное расстояние -71 мм, линейное поле зрения -65 мм, размеры $-206\times83\times60$ мм и массу -240 г. Питание лампочки подсветки - от двух батарей типа 363, с обеспечением непрерывной работы не менее 2-х часов.

Однако эта модель не отвечает требованиям надежности и некоторым техническим показателям; основными недостатками являются низкая кратность увеличения и большие габариты.

Наблюдательные увеличительные лупы фирмы "Helling" (Германия), «Вилдис» (Москва), «Регула» (Белоруссия) особенно удобны для исследования документов, так как конструктивно выполнены с кольцевой оправой увеличительного стекла высотой, близкой к величине фокусного расстояния, что не требует в процессе исследований держать лупу на весу, а позволяет устойчиво расположить её на исследуемом участке плоскости документа.

Другие типы и модели оптических увеличителей не полностью отвечают требованиям по тем или иным критериям сравнения. Таким образом, для оперативной диагностики наиболее приемлемы лупы фирмы "Helling" (Германия) и лупа отечественного производства типа «Вилдис», а также лупа фирмы «Регула» (Белоруссия).

Микроскопы

Микроскопы предназначены для увеличения и детального рассмотрения слабо различимых глазом фрагментов документов, банкнот или ATO.

Микроскопы представляют собой комбинацию двух систем: объектива и окуляра.



Рис. 1.2. Микроскоп МБС-10

Технические показатели микроскопа МБС-10, показанного на рис. 1.2, следующие:

- 10-кратное увеличение;
- позволяет создавать различные виды подсветки, в том числе косопадающий свет;
- позволяет проводить фотографирование;
- габаритные размеры: 265×160×475 мм.

1.2. Ультрафиолетовые осветители

В настоящее время наиболее совершенным является осветитель «Ультрамаг КЗ», показанный на рис. 1.3.



Рис. 1.3. УФ-осветитель «Ультрамаг КЗ»

Предназначен для определения подлинности таможенных документов, банкнот, ценных бумаг, банкнот в пачках (по1000 листов). Принцип работы основан на использовании ультрафиолетовых лучей, способных делать видимыми невидимые простым глазом люминесцентные метки, значки, рисунки.

Технические показатели:

Напряжение ультрафиолетового осветителя — $16~\mathrm{Br}$ Питание — сеть переменного тока напряжением — $220~\mathrm{B}$ Длина волны УФ-излучения — $365~\mathrm{hm}$ Габаритные размеры — $335\times150\times145~\mathrm{mm}$ Масса — $2,5~\mathrm{kr}$ Масса с каменным основанием — $5,3~\mathrm{kr}$

Порядок работы и обслуживание:

- 1. Подключить прибор к сети и включить клавишей «Сеть».
- 2. Ультрафиолетовый контроль выявляет следующие защитные признаки банкнот:
- люминесценцию участков банкнот (меток, волокон, фрагментов рисунков), выполненных специальными люминесцирующими красками; качество бумаги по уровню ее общей светимости, в том числе банкнот в пачках и корешках; наличие люминесцирующих банкнот в составе пачек и корешков можно определить по свечению торцов этих банкнот;
- люминесценцию участков банкнот, подвергавшихся воздействию растворителей, красителей и других химических веществ или механическому воздействию;
- качество и способы печати водяных знаков; подлинные водяные знаки при подсветке ультрафиолетом не видны, фальшивые же знаки, напечатанные поверхностно белой краской или маслом, контрастно выделяются на поверхности банкноты; проверку необходимо проводить с двух сторон.
- 3. Для смены вышедшей из строя или значительно потерявшей светимость ультрафиолетовой лампы необходимо:
- вынуть вилку сетевого шнура из розетки;
- повернув лампу вокруг оси до упора, извлечь ее из патрона;
- установить новую лампу в обратной последовательности.
- 4. Для смены вышедшего из строя стартера необходимо:
- вынуть вилку сетевого шнура из розетки;
- повернув стартер вокруг оси до упора, извлечь его из колодки;
- установить новый стартер в обратной последовательности.
- 5. При обнаружении каких-либо других неисправностей следует обратиться на предприятие «ВИЛДИС».

1.3. Детекторы

Внешний вид детектора модели «Redial 4003М» показан на рис. 1.4.



Рис. 1.4. Детектор модели «Redial 4003M»

Технические показатели:

Номинальное напряжение сети -220 В Потребляемая мощность — не более 40 Вт УФ-лампа (РыМрз) -6 Вт Лампа подсветки (РгпПрз) $-2\times1,2$ Вт Лупа -4x; 10x Размеры $-235\times118\times150$ мм Вес -1,5 кг Гарантия -1 год

2. ТС досмотра и поиска

2.1. Приборы механического действия

Включают наборы инструментов № 1 и № 2 для проведения механических работ с объектами контроля.



Рис. 1.5. Набор для слесарно-механических работ № 1

Набор для слесарно-механических работ № 1

Предназначен для проведения механических действий с объектами контроля, проводимых одним таможенником.

Набор для слесарно- механических работ № 2

Предназначен для проведения механических действий с объектами контроля, проводимых несколькими таможенниками.

2.2. Приборы оптико-механического действия

Предназначены для досмотра и поиска предметов ТПН. Принцип работы основан на использовании оптики и механики при работе ТС ТК.

Состав ТС ТК оптико-механического действия:

- наборы зеркал и досмотровых щупов;
- досмотровые фонари;
- досмотровые эндоскопы;
- портативные телевизионные системы.

Досмотровые зеркала

Досмотровые зеркала используются для досмотра и поиска предметов ТПН с помощью их зеркального отражения (например, досмотр днища автомобиля).

Модели зеркал:

- досмотровое зеркало «Поиск»;
- досмотровое зеркало «Плиск-2»;
- досмотровое зеркало «Шмель-3»;
- и др.

Комплект досмотровых зеркал «Поиск-2»

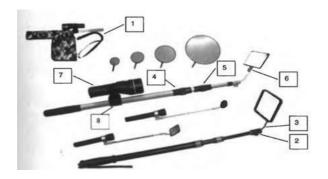


Рис. 1.6. Комплект досмотровых зеркал «Поиск-2»

1 — сумка; 2 — держатель штанги; 3 — стержень крепления зеркала; 4 — секции штанги; 5 — фиксатор; 6 — замок зеркала; 7 — фонарь; 8 — монтировочные скобы крепления фонаря

Усовершенствование комплекта досмотровых зеркал идет по пути применения новых материалов и более экономичных осветительных светодиодных приборов. Так, досмотровое зеркало «Шмель-3» (рис. 1.7) отличается меньшим весом за счет применения в конструкции композитного материала — углепластика:



Рис. 1.7. Многофункциональное досмотровое зеркало «Шмель-3»

Щупы досмотровые

Щупы досмотровые служат для досмотра и поиска предметов ТПН прокалыванием их и забором пробы.

Наиболее удачной конструкцией щупов является комплект досмотровых щупов КЩ-3. Он предназначен для поиска посторонних

твёрдых предметов и упаковок в сыпучих и мягких средах. Имеет возможность забора проб контролируемых сред. Может использоваться в комплекте со средствами для обнаружения взрывчатых и наркотических веществ. Сменные щупы наворачиваются на пластмассовую (КЩ-3п) или металлическую (КЩ-3м) ручку. Комплект хранится и переносится в пенале.



Рис. 1.8. Комплект сменных щупов КЩ-3п, КЩ-3м

Основные характеристики сменных щупов представлены ниже.

Технические характеристики комплекта сменных щупов

Показатель	КЩ-3п	КЩ-3м
	,	,
10	3 шт.	2 шт.
Количество сменных щупов		
	Пластмасса	Металл
Материал ручки		
Длина щупов: с удлинителем удлинитель	250, 500, 800 мм 470, 305 мм 470 мм	

Эндоскопы

Предназначены для освещения и визуального исследования труднодоступных внутренних пространств и полостей, имеющих агрессивные среды (бензин, кислота и др.) и узкие отверстия (например, бензобак автомобиля).

Принцип работы эндоскопов основан на использовании светопроводных жгутов для передачи по одному из них электрического света от автономного осветителя и освещения исследуемого объекта; на передаче изображения досматриваемого объекта от объектива в окуляр прибора через другой световой жгут.

В зависимости от конструкции корпуса эндоскопы делятся на:

- жесткие эндоскопы (рис. 1.9);
- полужесткие эндоскопы;
- мягкие эндоскопы (рис. 1.10);
- видеоэндоскопы (рис. 1.11).



Рис. 1.9. Жесткий эндоскоп BNK-1000

Жесткие эндоскопы не всегда удобно применять, особенно при наличии в предметах контроля узких и непрямых отверстий.

В этих случаях более приемлемы полужесткие или мягкие эндоскопы.

Конструкция гибкого эндоскопа показана на рис. 10.

Состав комплекта: эндоскоп (диаметр 8 мм, длина 1 м); фонарь аккумуляторный; кейс.



Рис. 1.10. Гибкий эндоскоп BFI-1000

Видеоэндоскоп ВР предназначен для исследования труднодоступных внутренних пространств и полостей с помощью видеорегистратора. На экране его отображается сигнал с видеокамеры, размещенной на дистальном конце видеоэндоскопа.



Рис. 1.11. Видеоэндоскоп ВР

Устройство видеоэндоскопа ВР показано на рис. 1.12.

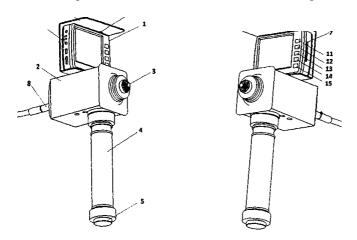


Рис. 1.12. Устройство видеоэндоскопа ВР

- 1 видеорегистратор;
- 2 корпус механизма;
- 3 ручка управления дистальным концом;

- 4 рукоятка с батарейным отсеком;
- 5 крышка батарейного отсека;
- 6 бленда;
- 7 карта памяти;
- 8 3зонд;
- 9 кнопка питания;
- 10 разъем видеовыхода;
- 11 кнопка включения видеозаписи «REC»;
- 12 кнопка «<<»;
- 13 кнопка «>>»;
- 14 кнопка воспроизведения «> »;
- 15 кнопка входа в меню «МЕNÜ».

Работа прибора:

- 1. Включение нажать кнопку «REC» (на экране регистратора изображение объекта). Для наблюдения управляем ручкой управления 3
- 2. Изменение направления наблюдения ручкой 3.
- 3. Для фотоснимка коротко нажать кнопку питания 9.
- 4. Для воспроизведения фото и видео нажать кнопку 14.
- 5. Для выключения видеозаписи нажать кнопку «REC» 11.

2.3. Приборы локации (радиолокационная аппаратура подповерхностного зондирования)

Приборы локации предназначены для проведения таможенного контроля объектов особой категории: навалочных насыпных и наливных грузов, находящихся в ж/д вагонах, на платформах, в цистернах (зерно, уголь, жидкости и т.п.).

Принцип действия основан на спользовании радиолокации — метода определения местоположения объекта с помощью радиоволн (электромагнитных волн метрового или дециметрового диапазона).

ТС ТК подповерхностного зондирования — это различные радиолокационные приборы подповерхностного зондирования (РППЗ).

В настоящее время таможенная служба располагает следующим ТС локации (подповерхностного зондирования):

- прибор подповерхностного зондирования «Око»;
- прибор подповерхностного зондирования «Зонд M».

РППЗ «Зонд - М»

Прибор предназначен для оперативного досмотра (поиска и обнаружения посторонних вложений) сыпучих, навалочных и гомогенных (однородных) грузов, в том числе пакетированных (короба, тюки, мешки и т.д.), размещаемых в кузовах транспортных средств, железнодорожных вагонах (платформах) и трюмах судов.



Рис. 1.13. Прибор подповерхностного зондирования «Зонд – М»

Устройство и работа прибора

Для подповерхностной радиолокации используются короткие импульсные сигналы. Для формирования таких импульсов используется возбуждение широкополосной антенны перепадом напряжения передним фронтом малой длительности. Блок управления, обработки и индикации формирует двухмерное изображение принятых сигналов и выводит их на монитор в реальном масштабе времени.

Для связи с внешним компьютером, в том числе для формирования трехмерного изображения, в приборе предусмотрен специальный разъем и кабель.

2.4. Приборы поиска идентификации целевых веществ (ЦВ, НВ, ПВ, ОВ, ВВ)

Методы идентификации ЦВ:

- рентгеновский контроль;
- газоаналитические методы контроля проб воздуха;

- использование экспресс-тестов для химического анализа объектов;
- биологичекие методы (использование специально обученных собак).

Газоаналитические методы контроля проб воздуха основаны на анализе проб воздуха, взятого из объекта контроля, на предмет наличия ЦВ различными способами (масс-спектрометрия, газовая хроматография и др.) Пример — дрейф-спектометр «Гриф-1». Дрейф-спектометр «Гриф-1» (экспресс-обнаружитель ЦВ) показан на рис. 1.14.



Рис. 1.14. Экспресс-обнаружитель «Гриф-1»

Прибор предназначен для обнаружения ЦВ с помощью газовой масс-спектрометрии.

Принцип действия.

Это газоаналитический прибор, работающий на принципе использования масс-спектрометрии: разложении исследуемой пробы воздуха на спектры и изучении их на предмет наличия ионов ЦВ.

Устройство:

- моноблок, оснащенный предварительным концентратором пробы (далее концентратором);
 встроенный монитор;
- клавиатура; аккумуляторным блок, заключенный в пластиковый корпус размером $30\times29\times12$ см.

Прибор обнаруживает и распознает целевые вещества. Предусмотрена работа прибора в трех режимах:

- 1) режим «А» (атмосфера) режим работы с летучими парами ЦВ, имеющими высокую испаряемость;
- 2) режим «Н» (Н-нагреватель) режим работы со следовыми количествами малолетучих ЦВ с применением нагревателя и салфетки для сбора пробы;
- 3) режим «АКН» (атмосфера, концентратор и нагреватель) режим работы с летучими парами и низкой испаряемостью с применением концентратора и нагревателя.

Выбор классов распознаваемых целевых веществ (ВВ, НВ, ОВ) производится с клавиатуры.

Приборы химического экспресс-тестирования ЦВ предназначены для обнаружения различных ЦВ с помощью экспрессметодов химического взаимодействия проб вещества, взятого из контролируемого объекта, и специального химического реактива (теста, реагирующего на наличие в пробе определенного ЦВ).

В случае наличия в пробе определенного ЦВ имеет место «цветная реакция»: результаты химического взаимодействия выглядят в виде темной массы с оранжевыми вкраплениями в неё.

Наборы экспресс-тестов:

- СОСА-ТЕЅТ (Германия) тестовый комплект для обнаружения кокаина;
- «Вираж ВВ», «Сигма». «Наркоспектр», «Наркоцвет» отечественные тесты для различных НВ;
- и др.

На рис. 1.16 представлен капельный тест «Вираж ВВ».



Рис. 1.16. Капельный тест «Вираж ВВ»

Тест «Наркоспектр- M2» – один из тестов набора « Наркоспектр». Предназначен для обнаружения лекарственных форм бупренофина – наркотического веществ в таблетках, ампулах.

2.5. Приборы электрохимического контроля подлинности драгоценных металлов

Электрохимические методы контроля подлинности драгоценных металлов – это новейшие методы контроля.

Современные приборы для электрохимических методов контроля подлинности драгоценных металлов –электрохимический детектор «ДеМон», «ДеМон – $\rm HO$ ».

Электрохимический детектор « ДеМон – Ю» представлен на рис. 1.17

Назначение:

Электрохимический детектор «ДеМон – Ю» – портативный электронный прибор для идентификации монет, изделий из драгоценных металлов и сплавов Он позволяет производить неразрушающий экспресс-контроль ювелирных и иных металлических изделий по электрохимическому потенциалу поверхности материала. «ДеМон – Ю» запрограммирован для проверки сплавов золота и серебра, платины и палладия.

Принцип действия:

Основан на использовании электрохимических методов определения драгоценных металлов: при действии на исследуемый драгметалл специальным электрическим током и специальными химическими растворами прибор определяет подлинность драгметаллов путем автоматического сравнения их с определенными драгметаллами, программы которых заложены в прибор.

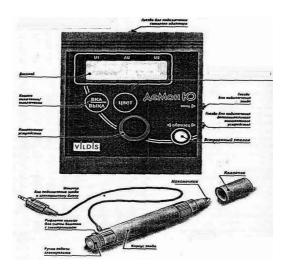


Рис. 1.17. Прибор электрохимического контроля «ДеМон – Ю»

Состав комплекта:

- 1. Электронный блок 1 шт.
- 2. Зонд 1 щт.
- 3. Блок питания 1 шт.
- 4. Зажим типа «крокодил» 1 шт.
- Резинка 1 шт.
- 6. Баллон с электролитом запасной $1\ \mathrm{mt}$.
- 7. Фильтры бумажные 2 шт.
- 8. Руководство по эксплуатации 1 шт.
- 9. Методические указания по использованию приборов электрохимического неразрушающего контроля «ДеМон» и «ДеМон Ю» для выявления поддельных ювелирных изделий.
- 10. Футляр для хранения и переноски.

2.6 . Приборы для поиска оружия, боеприпасов

Приборы для поиска оружия, боеприпасов – это металлодетекторы и металлоискатели.

На рис. 1.18 показан металлоискатель «Кондор 725М».



Рис. 1.18. Металлоискатель «Кондор 725М»

Основные детали:

- телескопическая штанга;
- аккумуляторная батарея;
- подлокотник;
- электронный блок;
- датчик.

На рис. 1.19 представлен электронный блок – передняя панель.



Рис. 1.19. Электронный блок – передняя панель

Рентгеноаппаратура

Технические средства контроля на основе рентгеновских лучей включают:

- переносные, передвижные и стационарные рентгеновские установки;
 - инспекционно-досмотровые комплексы.

Одной из современных передвижных ренгеновских установок является досмотровая рентгеновская установка «ИнСпектор 60/70Z», которую рекомендуем в качестве передвижных рентгеновских установок.



Рис. 1.20. Установка «ИнСпектор 60/70Z»

Установка «ИнСпектор 60/70Z» характеризуется следующими техническими характеристиками:

- напряжение электропитания -220 В (+10%; -15%),
- частота переменного напряжения 50±3 Гц,
- потребляемая мощность около 1 кВ×A,
- напряжение на аноде рентгеновской трубки 140 кВ,
- ток анода 0,4 мA,
- проникающая способность по стали 28 мм стали,
- цветное и черно-белое отображение результата просвечивания,
- разрешающая способность медная проволока диаметром 0,09 мм,
- конвейер скорость 0.17-0.24 м/с,
- максимальная нагрузка на конвейер не более 150 кг,
- размер тоннеля: ширина 640 мм, высота 750 мм.

Из отечественных установок наиболее удачной является сканирующая рентгеновская установка отечественного производества «ИнСпектор 150/165Z» (фирма «Медрентех»).

Рентгенотелевизионные системы для персонального досмотра

Цифровой рентгенографический сканер персонального досмотра «DRS SecureScan» предназначен для обнаружения опасных предметов, проглоченных или спрятанных в естественных полостях человека. В сканере «DRS SecureScan» использована технология, основанная на получении цифрового проекционного рентгеновского изображения человека в полный рост методом сканирования плоским пучком.



Рис. 1.21. Результаты сканирования рентгеновскими лучами

Рентгенотелевизионный комплекс «Шмель-240ТВ» предназначен для проведения рентгеноскопического контроля оптически непрозрачных сред, материалов и изделий различных плотностей.

Комплекс может быть использован для досмотра багажа, тары, посылок, при поиске закладок инородных предметов в помещениях и оборудовании учреждений и банков, с документированием результатов контроля в электронном виде и отображением на экране монитора встроенного компьютера.

«Шмель-240ТВ» обеспечивает обнаружение при расстоянии от рентгеновского аппарата до преобразователя рентгенооптического 1 м следующих объектов:

- пистолет за преградой из пластика толщиной 180 мм, из алюминия толщиной 120 мм, из стали толщиной 25 мм;
- нож за преградой из пластика толщиной 160 мм, из алюминия толщиной 85 мм, из стали толщиной 20 мм;
 - электронные схемы за преградой: из пластика толщиной 120 мм, из алюминия толщиной 65 мм, из стали толщиной 18 мм;
- взрывчатые вещества с характерным размером 50 мм за преградой: из пластика толщиной 85 мм, из алюминия толщиной 50 мм, из стали толшиной 16 мм.



Рис . 1.22. Рентгенотелевизионный комплекс «Шмель-240ТВ»

Инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК)

По мобильности ИДК делятся на:

- стационарные комплексы;
- передвижные или легковозводимые комплексы;
- мобильные или подвижные комплексы.



Рис. 1.23 Стационарный комплекс «HCV-9000



Рис. 1.24. Перемещаемый ИДК «HCV-RSV 5000»



Рис. 1.25. Мобильный ИДК «HCV-Mobile»

Основные технические характеристики стационарного ИДК «HCV 9000» приведены в ниже.

Основные технические характеристики стационарного ИДК «HCV 9000»

Энергия излучения – 9

Глубина проникновения излучения по стали – 380 мм

Разрешающая способность по диаметру стальной проволоки $-1.5\,\mathrm{MM}$ Экспозиционная доза излучения на объект за одну инспекцию $-25\,\mathrm{MP}$

Количество досматриваемых объектов в час (проектная) – 20

Количество проекций – 2 (или 1)

Исполнение бетонное – здание

Устройства перемещения объекта – буксировочная система

Напряжение питания -~380 В

Потребляемая мощность – 60–180 кВ·А

Количество обслуживающего персонала (одна смена) – 4–5 чел.

Перемещаемые инспекционно-досмотровые комплексы используются на автомобильных пунктах пропуска

и обеспечивают пропускную способность до 20 грузовых автомобилей в час.

Технологическое оборудование комплекса размещается в быстровозво-

димом сооружении либо сооружении из сборных бетонных модулей (перебазируемый вариант) с упрощенной радиационной защитой.

Все компоненты перемещаемого ИДК расположены в модулях, которые могут быть перемещены обычными средствами, например подъемным краном.

Мобильные ИДК с энергетикой до 3 МэВ (проникающая способность

по эквиваленту стали – до 220 мм) смонтированы на шасси автомобиля и

требуют при работе наличия санитарной зоны.

Мобильные ИДК используются в тех местах (зонах таможенного кон-

троля), где необходимо проведение проверки транспортных средств и крупногабаритных грузов, но нет возможности установить стационарную систему.

Итак, из рентгеновских установок для досмотра и поиска наиболее приемлемы:

- из переносных рентгеновских установок:
- цифровой рентгенографический сканер персонального досмотра «DRS SecureScan»;
- рентгеновский комплекс «Шмель-240 ТВ»;
- из передвижных рентгеновских установок:
- «ИнСпектор 60/70 Z», «ИнСпектор 150/165 Z»;
- из ИДК:
- стационарный ИДК «НСV-9000»;
- перемещаемый ИДК «HCV-RSV 2500», «HCV-RSV 5000»;
- мобильный ИДК «HCV-Mobile».

3. TC оперативного наблюдения и контроля в зонах таможенного контроля (3TK)

3.1. Приборы ночного видения (ПНВ)

ПНВ предназначены для контроля в ЗТК в ночное время.

Схема работы ПНВ показана на рис. 1.26.

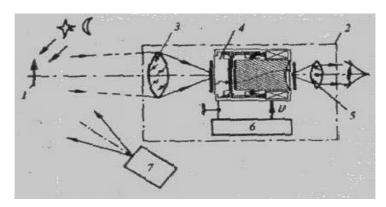


Рис. 26. Схема работы ПНВ

- 1 объект наблюдения;
- 2 корпус ПНВ;
- 3 объектив;
- 4 электронно-оптический преобразователь с входным окном, в котором фотокатод, испускающий электроны при поглощении света, и с выходным окном (экраном) с люминофором, излучающим свет при попадании на него электронов;
 - 5 окуляр;
 - 6 элементы питания;
 - 7 ИК-подсветка (прожектор).

Типы и модели современных ПНВ:

- очки ночного видения;
- очки ночного видения с лазерным целеуказателем (рис. 27);
- низкоуровневые телевизионные системы (НТВС);
- тепловизионные приборы;
- нашлемные комбинированные приборы.

Ночной прицельный комплекс состоит из очков ночного видения и лазерного целеуказателя.



Рис. 1.27. ТС контроля стратегических материалов

3.2. Меры контроля стратегических материалов

Известны следующие меры контроля стратегических материалов:

- меры контроля длины (рулетки, метры, штангенциркули и др.);
- меры контроля объема товаров (мерные кружки, мерные цилиндры и др.);
 - меры контроля массы (весоизмерительные приборы).

Весоизмерительное оборудование — это весы различных типов и моделей для контроля стратегических товаров по их весу.

Наиболее часто в таможенном контроле находят применение следующие типы весов:

- 1) весы настольные рычажные одно-, двухплощадные;
- 2) платформенные напольные весы;
- 3) электронные настольные или напольные весы;
- 4) весы стационарные;
- 5) весы стационарные автомобильные или вагонные;
- 6) весы лабораторные.

На рис. 1.28, 1.29 представлены некоторые модели весов в таможенном контроле.



Рис. 1.28. Весы электронные торговые ВР4149-ОЗА

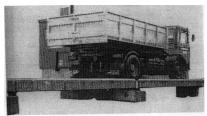


Рис. 1.29. Весы стационарные автомобильные РС-6Ш24А

Библиографический список

- 1. Таможенный кодекс Евразийского Таможенного Союза. М.: Эксмо, 2018. 288 с.
- 2. Федеральный закон Российской Федерации от 08.01.98 № 3-ФЗ (в ред. от 25.11.2013) «О наркотических средствах и психотропных вешествах».
- 3. Федеральный закон Российской Федерации от 12.04.2010 № 61-ФЗ (в ред. от 25.11.2013) «Об обращении лекарственных средств».
- 4. Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 № 184-Ф3 (в ред. от 28.12.2013) «О техническом регулировании».
- 5. Постановление Правительства РФ от 14 октября 2003 г. № 624 «О порядке создания зон таможенного контроля вдоль таможенной границы».
- 6. Приказ ФТС РФ от 21 декабря 2010 года № 2509 «Об утверждении перечня и порядка применения технических средств таможенного контроля в таможенных органах Российской Федерации».
- 7. Приказ ФТС РФ от 25 мая 2010 года № 1000 «Об утверждении Руководства по эксплуатации технических средств».
- 8. Приказ ФТС РФ от 25октября 2011 года № 2199 «Об утверждении форм таможенного контроля».
- 9. Таможенно-логистический терминал. Материал из Википедии (свободной энциклопедии), 16.04.2012 г.
- 10. Афонин П.И., Сигаев А.И. Теория и практика применения технических средств таможенного контроля: учеб. пособие для вузов. СПб.: Троицкий мост, 2012. 256 с.
- 11. Маренов Б.И.. Планирование и эксплуатация оборудования на предприятиях торговли. М.: ИЦ «ЮНИТИ ДАНА», 2004. 96 с.
- 12. Маренов Б.И., Задорожный Ю.В. Основы применения технических средств таможенного контроля: учеб. пособие: практикум. СПб.: ИЦ «Интермедия», 2015. 100 с.
- 13. Маренов Б.И., Задорожный Ю.В. Обоснование классификации ТСТК в зависимости от оперативных задач. //Экономика и социум. РИНЦ, № 3, 2017,с. 75–81.
- 14. Маренов Б.И., Задорожный Ю.В. Технические средства контроля в таможенном деле: учеб. пособие. Курс лекций. –СПб.: ИЦ «Интермедия», 2018. 160 с.
- 15. www. tstk. narod. ru.
- 16. www. geotech. ru
- 17. www. customs. ru