



Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
товароведения и экспертизы  
товаров  
*наименование кафедры*  
  
И.В.Кротова  
*подпись, инициалы, фамилия*  
«12» декабря 2017г.  
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
*институт, реализующий ОП ВО*

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
товароведения и экспертизы  
товаров  
*наименование кафедры*  
  
И.В.Кротова  
*подпись, инициалы, фамилия*  
«12» декабря 2017г.  
ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
*институт, реализующий дисциплину*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ТАМОЖЕННОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 Метрологическое обеспечение в таможенной деятельности

Направление подготовки/специальность 38.05.02 Таможенное дело

Направленность (профиль) 38.05.02.04 «Товароведение и экспертиза в таможенном деле»

форма обучения очная

год набора 2018

Красноярск 2017

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе 38.00.00 Экономика и управление

Направления подготовки /специальность (профиль/специализация)  
38.05.02.Таможенное дело/ 38.05.02.04 Товароведение и экспертиза в таможенном деле

Программу составили Л.Н. Демина



## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины.

Цель преподавания дисциплины – приобретение теоретических знаний в области метрологического обеспечения таможенных органов РФ, а также формирование практических навыков и умений по обеспечению единства измерений.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины.

- ознакомление с общими сведениями о метрологии;
- овладение основами метрологии;
- изучение метрологии в России;
- изучение международного сотрудничества в области метрологии.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-14:

**ПК-14 – владение навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара**

ПК-14	владение навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара
<i><b>Знать:</b></i>	теоретические положения правовых и нормативных документов области метрологии для выявления фальсифицированного и контрафактного товара
<i><b>Уметь:</b></i>	применять метрологические показатели для выявления фальсифицированного и контрафактного товара
<i><b>Владеть:</b></i>	навыками по выявлению фальсифицированного и контрафактного товара

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 Метрологическое обеспечение таможенной деятельности относится к вариативной части учебного плана, дисциплина по выбору.

Базируется на знаниях, полученных в дисциплинах Б1.Б.30 "Стандартизация и подтверждение соответствия международным требованиям качества и безопасности". Предшествует изучению дисциплин

Б1.В.ДВ.7.2 "Таможенная экспертиза при нарушении таможенных правил";  
 Б1.В.ОД.10 "Экспертиза оборудования и транспортных средств", Б1.Б.10  
 "Методы обнаружения и идентификации в таможенном контроле".

### 1.5 Особенности реализации дисциплины.

Дисциплина реализуется на русском языке.

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		7
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	72	72
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>		
занятия лекционного типа	18	18
занятия семинарского типа	18	18
в том числе: лабораторные работы	18	18
другие виды контактной работы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
изучение теоретического курса (ТО)	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>	+	+

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий).

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самосто- ятельная работа, (акад. час),	Форми- руемые компетенции
			Практические занятия (акад. час)	Лабораторн ые работы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Основы технических измерений в метрологии.	6		6	12	ПК-14
2	Тема 2. Правовые основы метрологического обеспечения таможенных органов РФ	6		6	12	ПК-14
3	Тема 3. Международное сотрудничество в области метрологии	6		6	12	ПК-14
		18		18	36	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	Основные термины и определения в области метрологии. Международная система единиц физических величин. Классификация, принципы, методики измерений.	6	2
2	Тема 2	Правовые основы метрологического обеспечения таможенных органов РФ Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический надзор РФ. Метрологические службы ФОИВ Система воспроизведения единиц физических величин. Поверка и калибровка средств измерений.	6	4
3	Тема 3	Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)	6	2

3.3 Занятия практического типа  
Учебным планом не предусмотрены.

#### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий <sup>1</sup>	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1	Тема 1	. Основы технических измерений в метрологии. Международная система единиц физических величин..	6	
2	Тема 2	Правовые основы метрологического обеспечения таможенных органов РФ Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Государственный метрологический надзор РФ. Метрологические службы ФОИВ Система воспроизведения единиц физических величин. Поверка и калибровка средств измерений.	6	4
3	Тема 3	Международное сотрудничество в области метрологии. Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ)	6	4

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Руководство по метрологическому обеспечению таможенных органов [Электронный ресурс]: Приложение к Приказу ФТС России от 4 июля 2007 г. № 814 "Об утверждении Руководства по метрологическому обеспечению таможенных органов". – Режим доступа: Система "Консультант плюс"  
[<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?Base=EXP&n=400289&req=doc>]
2. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» [Текст]: [федер. закон : принят Гос. Думой 26 июля 2008 г. № 102].
3. Государственная система измерений. – М.: Стандартинформ, 2008. – 153 с.
4. Нормативные документы:
  - ГОСТ 8.395-80 "ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования".
  - ГОСТ РВ 8.576-2000. "ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений в сфере обороны и безопасности Российской Федерации"
  - Правила по метрологии ПР 50.2.006-94.
  - МИ 670-84 "ГСИ. Определение потребности поверочных подразделений в производственных ресурсах".
  - МИ 2322-99 "ГСП. Типовые нормы времени на поверку СИ".
  - Руководство по метрологическому обеспечению таможенных органов.
  - Методики поверки СИ (ГОСТы, МИ, ЭД на конкретные типы СИ) в соответствии с графой 6 формы 2 приложения 2.
  - Поверочные схемы (государственные, СОБ и ОПК РФ, ФТС России).
  - МИ 187-86 "ГСИ. Критерии достоверности и параметры методик поверки".
  - МИ 188-86 "ГСИ. Установление значений параметров методик поверки".
  - РМГ 53-2002 "ГСИ. Оценивание метрологических характеристик СИ с использованием эталонов".
  - ЭД на конкретный тип СИ.
  - ГОСТ 8.565-99 "ГСИ. Порядок установления и корректировки МПИ эталонов".
  - МИ 2187-92 "ГСИ. Межповерочные и межкалибровочные интервалы СИ. Методика определения".

#### **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Текущий контроль формирования компетенций по дисциплине осуществляется в форме защиты практических работ, выполнении тестовых

заданий.

### Примерные тестовые задания

1. Определите основную цель метрологии:
  - а. создание условий для проведения измерений;
  - б. обеспечение единства измерений;
  - в. повышение точности измерений;
  - г. иное.
2. Какие основные средства измерений применяются при поверке:
  - а. эталоны;
  - б. образцовые меры;
  - в. измерительные устройства и системы;
  - г. иное.
3. Какая из перечисленных видов погрешностей не может быть измерена:
  - а. систематическая;
  - б. случайная;
  - в. статическая;
  - г. динамическая.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Целью зачёта является проверка уровня усвоения студентами теоретического материала по темам курса, овладения ими на практике. Уровень знаний, умений и навыков при проведении зачёта оценивается по двухбалльной шкале оценками «зачтено» и «не зачтено».

При проведении устного или письменного зачёта используются следующие критерии оценивания знаний, умений и навыков студентов:

- «Зачтено» выставляется при полном выполнении студентами лабораторного практикума, а также усвоении ими основных дидактических единиц настоящей рабочей программы дисциплины. При устном изложении теоретического материала, практических аспектов могут допускаться небольшие неточности.

- «Не зачтено» выставляется, если студент не полностью выполнил лабораторный практикум, не владеет значительной частью теоретического материала, допускает принципиальные ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи по темам курса, уровень выполнения заданий составляет менее 50 % от необходимого.

Перечень основных вопросов для контроля знаний по дисциплине.

1. Предмет и задачи метрологии как науки.
2. Основные термины и определения в области метрологии.
3. Роль измерений и значение метрологии для таможенной деятельности.

4. Классификация измерений. Единицы измерения. Основные характеристики измерений.
5. Понятие «измерение», «единство измерений», «шкала измерений». Основное уравнение измерений.
6. Понятие о физической величине. Значение систем физических единиц.
7. Физические величины и измерения. Виды физических величин.
8. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин.
9. Классификация измерений. Принципы измерений.
10. Методы и методики измерений.
11. Понятие точности измерений. Эталоны и образцовые средства измерений.
12. Средства измерений и их характеристики. Классификация средств измерения. Перспективы развития эталонов.
13. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование.
14. Метрологическое обеспечение. Метрологическое обеспечение таможенных органов РФ.
15. Погрешность измерений. Виды погрешностей.
16. Качество измерительных приборов. Погрешности средств измерений.
17. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Выбор средств измерений.
18. Методы определения и учета погрешностей.
19. Классы точности средств измерений.
20. Методы уменьшения погрешностей результатов измерений.
21. Обработка и представление результатов измерения. Требования к оценкам измеряемой величины.
22. Законы распределения результатов и погрешностей измерения. Обнаружение грубых погрешностей.
23. Точечные и интервальные оценки истинного значения измеряемой величины.
24. Контроль результатов технических измерений.
25. Российская система калибровки
26. Поверка и калибровка средств измерений.
27. Правовые основы метрологического обеспечения таможенных органов РФ. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.
28. Основные положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
29. Основные положения "Руководства по метрологическому обеспечению таможенных органов", нормативные и правовые документы в области метрологического обеспечения таможенных органов.



30. Метрологическая служба в России. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор.
31. Работа с документами. Поверка и калибровка средств измерений. Международное сотрудничество в области метрологии.
32. Краткая история развития метрологии.
33. Метрологическая экспертиза конструкторской и технической документации.
34. Основы методики проведения измерений.
35. Систематические и случайные погрешности. Методы их исключения.
36. Системы единиц физических величин.
37. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
38. Обозначение классов точности.
39. Метрология в странах Западной Европы.
40. Метрология в странах Восточной Европы и СНГ
41. Международная организация мер и весов.
42. Международная организация законодательной метрологии
43. Основные международные нормативные документы по метрологии
44. Региональные организации по метрологии.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **1. Основная литература**

1. Дехтярь, Г.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. пособие / Г. М. Дехтярь.- Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2014. - 152 с. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=429502>
2. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация. Учебник., 8-е изд. переаб., доп. [Текст] / И.М. Лифиц. – М.: «Юрайт-Издат». – 2008. – 412 с. ISBN: **978-5-948-79970-4**.
3. Маренов Б. И. Основы применения технических средств таможенного контроля: учебное пособие: практикум [Электронный ресурс] / Б. И. Маренов, Ю. В. Задорожный. - Санкт-Петербург: Интермедия, 2015. - 100 с. Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php/short=1&isbn=978-5-4383-0114-1>
4. Мишин, В.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. [Текст]. – М.: ЮНИТИ, 2007 г. – 381 с. – ISBN: 978-5-238-01173-8.
5. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : практикум : [учеб. пособие по специальностям 080301 "Коммерция", 080111 "Маркетинг"] / М. А. Николаева, Л. В. Карташова, Т. П.

Лебедева.- Москва : Форум : ИНФРА-М, 2014. - 63 с.

Режим доступа: <http://www.znaniium.com/bookread.php?book=428833>

## **2. Дополнительная литература**

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» [Текст]: [федер. закон : принят Гос. Думой 26 июля 2008 г. № 102].
2. Государственная система измерений. – М.: Стандартиформ, 2008. – 153 с.
3. Афонин П. Н. Теория и практика применения технических средств таможенного контроля [Текст] : учеб. пособие для вузов / П. Н. Афонин, А. Н. Сигаев.- СПб.: Троицкий мост, 2012. - 255 с.
4. Кузнецов, В.А., Ялунина, Г.В. Общая метрология. [Текст] / В.А. Кузнецов, Г.В. Ялунина.– М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 272 с. – Библиогр.: с. 264-265. 2 000 экз. – ISBN 5-7050-0438-9.
5. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. [Текст] / Г.Д. Крылова. – М.: ЮНИТИ-Дана, 2007 г. – 671 с. ISBN: 978-5-238-00524-9.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Ростехрегулирования
2. [www.vniis.ru](http://www.vniis.ru) Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс].
3. [www.stg.ru](http://www.stg.ru). Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

## **8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Курс дисциплины состоит из следующие видов занятий:

- лекций,
- лабораторных занятий,
- самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на изучение рекомендуемой учебно-методической, справочной литературы и информационных ресурсов с целью углубления теоретических знаний и развития навыков. В процессе работы с литературой рекомендуется использование различных инструментов

анализа, сбор вторичных и первичных данных, изучение интервью, пресс-релизов, новостей и т.п.

Контроль СРС осуществляется на семинарских занятиях в течение семестра путем опроса, решения ситуационных задач, обсуждения актуальных проблем, выступлений студентов с презентациями, докладами по заданным темам. Для мотивации повышения качества докладов и выступлений студентов целесообразно использовать системы их оценки и премирования лучших.

Изучение и закрепление теоретического материала осуществляется на лекционных и семинарских занятиях, а также в рамках самостоятельной работы студента. В качестве методов преподавания дисциплины используются презентации, проведение семинаров с обсуждением докладов по основным проблемам, освещенным в лекциях, компьютерные занятия. Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе с периодической литературой, Интернет-ресурсами.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

1. Microsoft® Windows® Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (Microsoft® Windows® XP) Лицесертификат 45676576, от 02.07.2009, бессрочный.
2. Microsoft® Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level - Лицесертификат сертификат 43164214, от 06.12.2007, бессрочный.
3. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users - Лицесертификат EAV-0189835462, от 10.04.2017.
4. Kaspersky Endpoint Security – Лицесертификат 2462170522081649-547546 от 22.05.2017.

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

- <http://diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ;
- <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU);
- <http://www.znaniium.com> – Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»;
- <http://rucont.ru> – Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»;
- <http://e.lanbook> – Электронно-библиотечная система «Лань»;
- <http://www.consultant.ru/> – СПС Консультант Плюс
- <http://www.garant.ru/> – ИПП Гарант. ру

**10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- 1) библиотечный фонд ТЭИ СФУ;
- 2) электронно-библиотечный фонд ТЭИ СФУ;
- 3) персональные компьютеры с выходом в Интернет
- 4) проекционное оборудование для чтения лекций-презентаций
- 5) нормативная документация в области метрологии.