

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан  
физико-математического  
факультета  
Н.Б. Федорова  
«30» августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**Уровень основной профессиональной образовательной программы:** бакалавриат

**Направление подготовки:** 16.03.01 Техническая физика

**Направленность (профиль) подготовки:** Физическая электроника

**Форма обучения:** очная

**Сроки освоения ОПОП:** нормативный (4 года)

**Факультет:** физико-математический

**Кафедра:** общей и теоретической физики и МПФ

**Рязань, 2018 г.**

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация» являются формирование у обучающихся компетенций в процессе систематизации и расширения знаний в области метрологии и стандартизации; формирование компетенций посредством выбора и эффективного использования методов и средств измерений для решения профессиональных задач.

Цели освоения учебной дисциплины соответствуют общим целям ОПОП.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА.

2.1. Учебная дисциплина ФТД 2 **Стандартизация и сертификация** относится к факультативным дисциплинам.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Метрология и физико-технические измерения*
- *Математика*
- *Физика*

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Выпускная квалификационная работа*

## 2.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Применение международных стандартов в исследовательской деятельности. Виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов. Особенности государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов.	Анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок стандартизации и сертификации работ и услуг.	Навыками необходимых действий для получения сертификата соответствия. Навыками работы с нормативно-правовой базой.
2.	ОПК - 8	способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	Основные единицы Международной системы единиц СИ. Цели аккредитации испытательной лаборатории. Понятие квалитрии.	Осваивать современную аппаратуру, используя информацию об особенностях стандартизации.	Терминами и определениями в области стандартизации и сертификации.

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ****НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Стандартизация и сертификация**

<b>Цель дисциплины</b>	формирование у студентов компетенций в процессе овладения знаниями и умениями в области научного представления о принципах стандартизации и сертификации.
------------------------	---

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие

***Общекультурные компетенции:***

<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				

ОК-4	<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p><i>ЗНАТЬ</i>          Применение международных стандартов в исследовательской деятельности.          Виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов.          Особенности государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов.</p> <p><i>УМЕТЬ</i>          Анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок стандартизации и сертификации работ и услуг.</p> <p><i>ВЛАДЕТЬ</i>          Навыками необходимых действий для получения сертификата соответствия.          Навыками работы с нормативно-правовой базой.</p>	<p>Посредством проведения лекционных занятий, практических занятий.</p>	<p>Собеседование, зачет.</p>	<p><b>Пороговый</b>          Имеет представление о процедурах стандартизации и сертификации, об особенностях государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов.</p> <p><b>Повышенный</b>          Способен самостоятельно анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок стандартизации и сертификации. Обладает навыками необходимых действий для получения сертификата соответствия.</p>
<i>Общепрофессиональные компетенции:</i>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				

ОПК-8	<p>способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней</p>	<p><i>ЗНАТЬ</i>          Основные единицы Международной системы единиц СИ.          Цели аккредитации испытательной лаборатории.          Понятие квалиметрии.</p> <p><i>УМЕТЬ</i>          Осваивать современную аппаратуру, используя информацию об особенностях стандартизации.</p> <p><i>ВЛАДЕТЬ</i>          Терминами и определениями в области стандартизации и сертификации.</p>	<p>Посредством проведения лекционных занятий, практических занятий.</p>	<p>Собеседование, зачет.</p>	<p><b>Пороговый</b>          Знает основные и производные единицы системы СИ, имеет представление о целях аккредитации испытательной лаборатории, знает область исследований квалиметрии.</p> <p><b>Повышенный</b>          Способен самостоятельно осваивать современную аппаратуру и работать на ней с учетом общепринятых мировых подходов к проведению подобных работ, измерений.</p>
-------	--	--	---	------------------------------	---

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 8	
		часов	
1	2	6	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	10	10	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
В том числе	-	-	
<b><i>СРС в семестре:</i></b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
Курсовая работа	КП	-	-
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>	<b>18</b>	<b>18</b>	
Подготовка к индивидуальному собеседованию	5	5	
Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)	5	5	
Подготовка реферата	8	8	
<b><i>СРС в период сессии</i></b>			
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З),	+	+
	экзамен (Э)		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
	<b>зач. ед.</b>	1	1

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах
8	1	Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.	Исторические этапы развития стандартизации. Научная база стандартизации. Основные принципы и методы, применяемые при разработке нормативных документов по стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Применение международных стандартов в ГСС. Виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
	2	Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные и региональные законодательные организации в области метрологии и стандартизации. Их основные задачи и деятельность. Использование международных стандартов в национальной законодательной деятельности.
	3	Сертификация: цели и объекты сертификации	Исторические этапы развития сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Схемы и системы сертификации.
	4	Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества	Понятие о квалиметрии. Понятие о качестве продукции и услуг. Номенклатура показателей качества. Уровни качества продукции и услуг в соответствии с международными нормами и нормами Российской Федерации. Комплекс государственных стандартов Российской Федерации "Система показателей качества продукции"(СПКП). Классификация методов оценки уровня качества. Оценка уровня качества продукции при разработке и постановке продукции на производство в соответствие с комплексом государственных стандартов Российской Федерации "Система разработки и постановки продукции на производство" (СРПП).
	5	Системы	Системы сертификации продукции и услуг, Системы



	сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг	обязательной сертификации, Системы добровольной сертификации, Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Аккредитация испытательной лаборатории. Аккредитация организации. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории. Проверка испытательной лаборатории на качество проведения испытаний. Сертификация работ и услуг. Сертификация работ, сертификат соответствия и качества.
--	---	---

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости (по семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
8	1	Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.	1	-	2	4	7	1-2 неделя Собеседование
	2	Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.	2	-	2	4	8	3-4 неделя Защита реферата, собеседование
	3	Сертификация: цели и объекты сертификации	2	-	2	2	6	5-6 неделя Защита реферата, собеседование
	4	Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества	2	-	2	4	8	7-8 неделя Защита реферата, собеседование
	5	Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг	1	-	2	4	7	9 неделя Защита реферата, собеседование
		Разделы дисциплины 1-5					<b>36</b>	<b>Зачет</b>
		<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>		<b>10</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>Зачет</b>

### 2.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	3	4	
8	1-5	<p>Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.</p> <p>Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.</p> <p>Сертификация: цели и объекты сертификации.</p> <p>Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества.</p> <p>Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг.</p>	Практическая работа №1	2
			Практическая работа №2	2
			Практическая работа №3	2
			Практическая работа №4	2
			Практическая работа №5	
				ИТОГО в семестре

### 2.4 КУРСОВЫЕ РАБОТЫ не предусмотрены.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
8	1.	Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к индивидуальному собеседованию</li> <li>2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)</li> <li>3. Подготовка реферата</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	2.	Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к индивидуальному собеседованию</li> <li>2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)</li> <li>4. Подготовка реферата</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	3.	Сертификация: цели и объекты сертификации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к индивидуальному собеседованию</li> <li>2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p>
	4.	Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к индивидуальному собеседованию</li> <li>2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)</li> <li>3. Подготовка реферата</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	5.	Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к индивидуальному собеседованию</li> <li>2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями)</li> <li>3. Подготовка реферата</li> </ol>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>18</b>

### 3.2. График работы студента

Семестр № \_\_8\_\_

Форма оценочного средства*	Условное обозначение	Номер недели																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9								
Собеседование	Сб	+	+	+	+	+	+	+	+	+								
Защита рефератов	ЗР	-	+	+	+	+	+	+	+	+								

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

#### **Перечень вопросов для собеседования**

1. Опишите исторические этапы развития стандартизации.
2. Какова научная база стандартизации.
3. Перечислите виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов.
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.
5. Международные и региональные законодательные организации в области стандартизации. Их основные задачи и деятельность.
6. Как осуществляется использование международных стандартов в национальной законодательной деятельности.
7. Опишите исторические этапы развития сертификации.
8. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях.
9. Основные цели и объекты сертификации.
10. Качество продукции и услуг. Номенклатура показателей качества.
11. Каковы уровни качества продукции и услуг в соответствии с международными нормами и нормами Российской Федерации.
12. Классификация методов оценки уровня качества.
13. Системы сертификации продукции и услуг, Системы обязательной сертификации.
14. Системы добровольной сертификации.
15. Сертификация работ и услуг. Сертификация работ, сертификат соответствия и качества.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

См. Фонд оценочных средств

##### 4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

Рейтинговая система не используется

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Дехтарь — Москва : КУРС: ИНФА-М, 2014. — 154 с. — URL: <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=429502">http://znanium.com/bookread2.php?book=429502</a>	1-9	3	ЭБС	
2	Метрология. Стандартизация. Сертификация [Электронный ресурс]: учебник / Нефедов В. А., Курилов П. Г., Зекунов А. Г., Архипов А.В. М.: Юнити-Дана, 2009 <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83008">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83008</a>	1-9	3	ЭБС	

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, вид издания, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Земельман М.А. Метрологические основы технических измерений. - : Изд-во стандартов, 1991.- 228 с.	1-4	3	3	
2	Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов .- М.: Высшая школа, 2004. - 767	1-9	3	1	
3	Рудзит Я.А. Основы метрологии, точность и надёжность в приборостроении: Учебное пособие/ Я.А. Рудзит, В.Н. Плуталов.-М.: Машиностроение, 1991.- 303 с.	1-4	3	10	

##### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Университетская библиотека ONLINE – URL: <http://www.biblioclub.ru/>

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

- специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

- видеопроектор, ноутбук, переносной экран

**6.3. Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.**

## **7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*(Заполняется только для ФГОС ВПО)*

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, при выполнении или допуске к лабораторной работе.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Проверка расчетов и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);



7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО).

## **11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

### **Темы рефератов**

1. Федеральный закон «О техническом регулировании»: проблемы введения в действие.
2. Особенности национальной стандартизации на современном этапе.
3. Основы национальной политики Российской Федерации в области метрологии на дальнейшую перспективу.
4. О совершенствовании системы единства измерений.
5. Решение задач, выдвинутых практикой сертификации в последнее десятилетие.
6. Задание требований безопасности – ключевой вопрос технического регулирования.
7. Российский бизнес на пути к новой системе регулирования.
8. Экспертиза качества и обнаружение фальсификации продовольственных товаров.
9. Государственная и общественная защита прав потребителей.
10. Стандарты и технические регламенты – диалектическое единство.
11. Выбор критериев конкурентоспособности товаров и услуг.
12. Гармонизация российского законодательства по стандартизации, сертификации и метрологии с международными правилами и нормами.
13. Стандартизация разработки программных средств.
14. Морально-этические аспекты нормирования безопасности при разработке технических регламентов.
15. Проблемы внедрения интегрированного подхода к регулированию техногенного влияния на окружающую среду.
16. Сильные и слабые стороны стандартов ИСО серии 9000. Результативность систем менеджмента качества.
17. О состоянии и развитии работ в области обеспечения единства измерений в России.
18. Формы оценки соответствия в международной и отечественной практике.
19. Системы физических величин и их единиц. Квантовые эталоны единиц длины, времени, массы.
20. Фундаментальные физические константы и системы единиц физических величин.

21. Экоинновационная деятельность как фактор повышения качества и конкурентоспособности продукции.
22. Внесение изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании». Чем оно вызвано и к чему сводится?
23. Инновационный процесс и методы повышения качества.
24. Стандарты ИСО серии 9000: закономерности развития.
25. Интеллектуальная собственность в сфере технического регулирования.
26. Общие тенденции в развитии законодательной метрологии зарубежных стран и в создании международной системы измерений.
27. Принципы СМК: когда они начнут работать?
28. Общечеловеческие ценности и системный менеджмент.
29. Возможности создания системы государственного регулирования производства и реализации алкогольной и спиртосодержащей продукции.
30. Перспективы создания многоуровневой системы управления качеством.
31. Реформы систем технического регулирования в странах СНГ.
32. Интегрированные системы менеджмента качества.
33. Социально-психологические проблемы внедрения систем менеджмента качества.
34. Инструменты совершенствования менеджмента качества.
35. Измерения качества образования и образовательных услуг.
36. Методология измерения и оценки качества жизни населения России.
37. Квалиметрический мониторинг процесса подготовки специалистов в вузе.
38. Метрологическое обеспечение стандартизации и оценки соответствия нанотехнологий.
39. Зачем и кому нужны системы качества?
40. Устойчивое развитие социально-экономических систем на основе инновационных преобразований: основные противоречия.
41. Моделирование трендов погрешности диагностических приборов.
42. Мировые тенденции средств и методов управления качеством.
43. Государственные первичные эталоны и их хранители как национальное достояние России.
44. Сравнительный анализ декларирования соответствия в Российской Федерации и ЕС.
45. Методы и средства обеспечения единства измерений в нанотехнологиях.

#### **Методические указания по оформлению реферата.**

Реферат / контрольная работа выполняется на стандартной бумаге формата А4 (210/297).

Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее 20 мм и нижнее – 20 мм; интервал полуторный; шрифт в текстовом редакторе Microsoft Word – Times New Roman; размер шрифта – 14 (не менее 12), выравнивание по ширине.

Стандартный титульный лист студент получает на кафедре.

Содержание начинается со второй страницы, далее должна идти сквозная нумерация. Номер страницы ставится в центре нижней части страницы. Общий объем реферата должен составлять 20-25 страниц (без приложений).

Во введении обосновывается актуальность темы, ее практическая значимость. Содержание должно быть представлено в развернутом виде, из нескольких глав, состоящих из ряда параграфов. Против названий глав и параграфов проставляются номера страниц по тексту. Главы и параграфы нумеруются арабскими цифрами. Допускается не более двух уровней нумерации.

Заголовки, в соответствии с оглавлением реферата, должны быть выделены в тексте жирным шрифтом (названия глав – заглавными буквами, названия параграфов – строчными буквами), выравнивание по центру. Точки в заголовках не ставятся.

Каждая глава должны начинаться с новой страницы. Текст параграфа не должен заканчиваться таблицей или рисунком.

Представленные в тексте таблицы желательно размещать на одном листе, без переносов. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию. Номер таблицы проставляется вверху слева. Заголовок таблицы помещается с выравниванием по левому краю через тире после ее номера.

На каждую таблицу и рисунок необходимы ссылки в тексте "в соответствии с рис. 5 (табл. 3)", причем таблица или рисунок должны быть расположены после ссылки.

В заключении излагаются краткие выводы по результатам работы, характеризующие степень решения задач, поставленных во введении.

Следует уточнить, в какой степени удалось реализовать цель реферирования, обозначить проблемы, которые не удалось решить в ходе написания реферата.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. Каждое приложение имеет свое обозначение.

Подбор литературы осуществляется студентом самостоятельно. Желательно использование материалов, публикуемых в журналах списка ВАК, монографий и других источников. Это обусловлено тем, что в реферате вопросы теории следует увязывать с практикой.

Перечень используемой литературы должен содержать минимум 10 наименований. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. По каждому источнику, в том числе по научным статьям, указывается фамилия и инициалы автора, название, место издания, название издательства, год издания.

### Примеры оценочных средств

Вид контроля	Форма контроля	Примеры оценочных средств
1	2	3
ТАт	Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.	Какова научная база стандартизации. Перечислите виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Международные и региональные законодательные

		организации в области стандартизации. Их основные задачи и деятельность.
	Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.	Как осуществляется использование международных стандартов в национальной законодательной деятельности. Международные и региональные законодательные организации в области стандартизации. Их основные задачи и деятельность.
	Сертификация: цели и объекты сертификации.	Опишите исторические этапы развития сертификации. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации.
	Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества.	Качество продукции и услуг. Номенклатура показателей качества. Каковы уровни качества продукции и услуг в соответствии с международными нормами и нормами Российской Федерации. Классификация методов оценки уровня качества.
	Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг.	Системы сертификации продукции и услуг. Системы обязательной сертификации. Системы добровольной сертификации. Сертификация работ и услуг. Сертификация работ, сертификат соответствия и качества.
<b>ПрАт</b>	<b>Зачет</b>	Для чего нужны международные системы качества?
		Какие вы знаете методы и средства обеспечения единства измерений.
		Приведите пример и раскройте сущность интегрированных систем менеджмента качества.
		Каковы особенности национальной стандартизации на современном этапе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине  
для промежуточного контроля успеваемости**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Стандартизация: цели и задачи, государственная и международные системы стандартизации, категории и виды стандартов.	ОК – 4  ОПК – 8	ЗАЧЕТ
2.	Международная организация по стандартизации (ИСО), государственный контроль и надзор за внедрением и соблюдением стандартов.		
3.	Сертификация: цели и объекты сертификации.		
4.	Качество продукции, основы квалитметрии, экспертные методы оценки качества.		
5.	Системы сертификации, органы сертификации, аккредитация испытательных лабораторий, сертификация услуг.		

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	знать	
		Применение международных стандартов в исследовательской деятельности.	ОК4 31
		Виды нормативных документов по стандартизации и категории стандартов.	ОК4 32
		Особенности государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов.	ОК4 33
		уметь	
		Анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок стандартизации и сертификации работ и услуг.	ОК4 У1

		владеть	
		Навыками необходимых действий для получения сертификата соответствия.	ОК4 В1
		Навыками работы с нормативно-правовой базой.	ОК4 В2
ОПК-8	способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней	знать:	
		Основные единицы Международной системы единиц СИ.	ОПК8 31
		Цели аккредитации испытательной лаборатории.	ОПК8 32
		Понятие квалиметрии.	ОПК8 33
		уметь:	
		Осваивать современную аппаратуру, используя информацию об особенностях стандартизации.	ОПК8 У1
		владеть:	
Терминами и определениями в области стандартизации и сертификации.	ОПК8 В1		

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
(ЗАЧЕТ)**

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Законодательные акты по сертификации продукции и услуг.	ОК4 У1, ОПК8 В1
2.	Общероссийские документы систем сертификации.	ОК4 У1, ОПК8 В1
3.	Федеральный закон «О техническом регулировании». Опишите особенности.	ОК4 32 ОПК8 В1
4.	Государственные стандарты в производственной сфере.	ОК4 31, ОК4 32, ОПК8 В1
5.	Национальный орган по стандартизации, его функции.	ОК4 33, ОК4 В2, ОПК8 31, ОПК8 В1
6.	Добровольное и обязательное подтверждение соответствия.	ОК4 У1, ОК4 В1, ОПК8 В1
7.	Охарактеризуйте задачи государственной метрологической службы.	ОПК8 31, ОПК8 32, ОПК8 33, ОПК8 В1
8.	Перечислите примеры объектов сертификации	ОК4 В1, ОК4 В2, ОПК8 В1
9.	Продемонстрируйте умения оценки уровня качества продукции.	ОК4 У1, ОПК8 33, ОПК8 В1
10.	Сертификация работ и услуг предприятий.	ОК4 В1, ОПК8 В1
11.	Расскажите о нормативных документах Госстандарта РФ	ОК4 32, ОК4 У1, ОПК8 В1
12.	Стандартизация. Цели и задачи стандартизации. Продемонстрируйте уровни владения информацией, касающейся вопросов стандартизации	ОПК8 У1, ОПК8 В1
13.	Определение, сущность и показатели оценки уровня качества услуг.	ОК4 В2, ОПК8 33, ОПК8 В1
14.	Международная стандартизация. Стандарты серий ISO 9000 и ISO 14000.	ОК4 33, ОПК8 33, ОПК8 В1
15.	Какие методы квалиметрии, используются для оценки уровня качества?	ОПК8 33, ОПК8 В1
16.	Технология экспертной оценки качества.	ОПК8 32, ОПК8 33, ОПК8 У1, ОПК8 В1
17.	Охарактеризуйте системы добровольной и обязательной сертификации.	У1, ОК4 В1, ОК4 В2, ОПК8 В1
18.	Понятие о квалиметрии. Номенклатура показателей качества работ и услуг.	ОК4 В2, ОПК8 33, ОПК8 В1
19.	Проанализируйте содержание нормативных документов по стандартизации. Раскройте категории стандартов.	ОК4 32, ОК4 У1, ОК4 В2, ОПК8 В1
20.	Виды проверок и способы их выполнения на предприятиях.	ОПК8 32, ОПК8 В1

21.	Схемы и системы сертификации. Дать характеристику.	ОК4 У1, ОПК8 В1
22.	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.	ОК4 В1, ОК4 В2, ОПК8 32, ОПК8 В1
23.	Какие категории и виды стандартов вы знаете?	ОПК8 У1, ОПК8 В1
24.	Основные цели, задачи и объекты сертификации.	ОК4 32, ОПК8 В1
25.	Каков порядок проведения сертификации.	ОК4 32, ОПК8 В1

**«зачтено»** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«зачтено»** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**«зачтено»** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.