

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

«31» августа 2020 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 (институт)

Физико-математический

Кафедра

общей и теоретической физики и методики преподавания физики

Рязань 2020

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, утвержденный приказом Минобрнауки России от «12_» марта 2015 г. №204

2. Учебный план направления подготовки 16.03.01 Техническая физика,,
(указывается код и наименование направления подготовки)
направленность (профиль) Физическая электроника

одобрен Ученым советом РГУ имени С.А. Есенина
от «_» _____ 20__ Протокол № _____

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры

общей и теоретической физики и МПФ
от «31_» августа 2020 года Протокол №1

Заведующий кафедрой _____ О.Е. Трунина _____

Рабочая программа дисциплины одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета

от «31_» _____ августа 2020 Протокол №1

Председатель Учебно-методического совета физико-математического факультета

_____ О.В. Кузнецова
_____)

Разработчики _____ _____

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 квалитметрии.	Осваивать современную аппаратуру, используя информацию об особенностях стандартизации.	Терминами и определениями в области стандартизации и сертификации.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Стандартизация и сертификация

Цель дисциплины	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:

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<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>	Посредством проведения лекционных занятий, практических занятий.	Собеседование, зачет.	<p>Пороговый Имеет представление о процедурах стандартизации и сертификации, об особенностях государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов.</p> <p>Повышенный Способен самостоятельно анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок стандартизации и сертификации. Обладает навыками необходимых действий для получения сертификата соответствия.</p>
<i>Общепрофессиональные компетенции:</i>					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

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>Пороговый Знает основные и производные единицы системы СИ, имеет представление о целях аккредитации испытательной лаборатории, знает область исследований квалиметрии.</p> <p>Повышенный 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	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	18	18	
В том числе:			
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	10	10	
Самостоятельная работа студента (всего)	18	18	
В том числе	-	-	
<i>СРС в семестре:</i>	18	18	
Курсовая работа	КП	-	-
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>	18	18	
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	
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	+	+
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	36	36
	зач. ед.	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 квалитметрии, 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					36	Зачет
		ИТОГО	8		10	18	36	Зачет

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"> 1. Подготовка к индивидуальному собеседованию 2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 3. Подготовка реферата 	<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"> 1. Подготовка к индивидуальному собеседованию 2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 4. Подготовка реферата 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	3.	Сертификация: цели и объекты сертификации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к индивидуальному собеседованию 2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 	<p>1</p> <p>1</p>
	4.	Качество продукции, основы квалиметрии, экспертные методы оценки качества.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к индивидуальному собеседованию 2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 3. Подготовка реферата 	<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"> 1. Подготовка к индивидуальному собеседованию 2. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 3. Подготовка реферата 	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
ИТОГО в семестре:				18

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	Волхонов, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Волхонов, Е.И. Шклярова ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - М. : Альтаир-МГАВТ, 2011. - 246 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430004 (дата обращения: 06.07.2019).	1-9	3	ЭБС	
2	Тарасова, О.Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Г. Тарасова, Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 112 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459515 (дата обращения: 06.07.2019).	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. О Операционная система Windows Pro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2019-0142 от 30/03/2019г.);
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..

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.
ПрАт	Зачет	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.

