

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии

программы подготовки специалистов среднего звена

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения: *очная*

Владивосток 2026

Рабочая программа МДК 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. № 308, примерной образовательной программой.

Разработчики: *С.В. Бондарь, преподаватель Колледжа сервиса и дизайна ВВГУ*

Рассмотрена на заседании ЦМК специальности «Дизайн (по отраслям)»
Протокол № 9 от 19 мая 2026 г.

Председатель ЦМК  С.В.Бондарь

Согласована:

Главный архитектор
ООО «Архводпроект-ДВ»



Н.А.Фоменко

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии является частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.1 Дизайн (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код компетенции	Умения	Знания
ПК 3.1	У1 выбирать и применять методики выполнения измерений У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции У3 выполнять авторский надзор	31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции 32 порядок метрологической экспертизы технической документации 33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
– теоретическое обучение	20
– практические занятия (если предусмотрено)	40
– лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
– курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
– самостоятельная работа	12
– консультации	2
– промежуточная аттестация	-
4 семестр: дифференцированный зачет (устный опрос (собеседование))	

2.2. Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Осуществление контроля промышленной продукции и предметно - пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации, сертификации и метрологии		74	
6 семестр			
Тема 1.1. Основы стандартизации	Содержание	26	
	1. Сущность стандартизации. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	2	OK2, OK 07 ПК3.1
	2. Информационное обеспечение работ по стандартизации. Стандартизация систем управления качеством	2	
	3. Стандартизация в зарубежных странах	2	
	<i>Практическое занятие № 1. Анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации</i>	4	OK2, OK 07 ПК3.1
	<i>Практическое занятие № 2. Виды и категории стандартов.</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 3. Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 4. Законодательные основы подтверждения соответствия в Российской Федерации</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 5. Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции</i>	4	
Тема 1.2 Основы сертификации	Содержание	24	
	1. Сущность и содержание сертификации. Правовые основы сертификации.	2	OK2, OK 07 ПК3.1
	2. Организационно-методические принципы сертификации в Российской Федерации Российские системы сертификации	2	
	3. Международная сертификация	2	
	4. Актуальные области сертификации	2	

	<i>Практическое занятие № 6. Государственный реестр объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р</i>	4	ОК2, ОК 07 ПК3.1
	<i>Практическое занятие № 7. Выбор органа по сертификации</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 8. Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия</i>	4	
	<i>Практическое занятие № 9. Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов. Процедура декларирования соответствия.</i>	4	
Тема 1.3. Основы метрологии	Содержание	10	
	1. Сущность и содержание метрологии Средства измерений	2	ОК2, ОК 07 ПК3.1
	2. Правовые основы метрологической деятельности Государственная метрологическая служба в Российской Федерации	2	
	3. Калибровка и проверка средств измерений Международные организации по метрологии	2	
	<i>Практическое занятие № 10. Классификация средств измерений и нормируемые метрологические характеристики</i>	4	ОК2, ОК 07 ПК3.1
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		-	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
1. Изучение нормативно-правовой базы осуществления контроля промышленной продукции на соответствие требованиям стандартизации и сертификации. 2. Изучение объектов сертификации 3. Анализ документов по результатам ГКиН 4. Самостоятельное изучение нормативно-правовой документации по метрологии 5. Изучение теоретического материала тем и подготовка ответов на контрольные вопросы, выданные преподавателем		12	
Итого		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет экономики и менеджмента.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- количество посадочных мест - 30 шт.,
- стол для преподавателя 1 шт.,
- стул для преподавателя 1 шт.,
- ноутбук Acer Ent69CX 1шт.,
- проектор Casio 1 шт.,
- экран Lumien Eco 1 шт.,
- колонки MicroLab 2.0 1 шт.,
- доска маркерная меловая комбинированная 1 шт., дидактические пособия
- ПО: 1. Windows 8.1 (профессиональная лицензия № 45829305, бессрочно);
- MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898, бессрочно);
- FBReader (свободное); 4. Google Chrome, (свободное)

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

- количество посадочных мест - 30 шт.,
- стол для преподавателя 1 шт.,
- стул для преподавателя 1 шт.,
- ноутбук Acer Ent69CX 1шт.,
- проектор Casio 1 шт.,
- экран Lumien Eco 1 шт.,
- колонки MicroLab 2.0 1 шт.,
- доска маркерная меловая комбинированная 1 шт., дидактические пособия
- ПО: 1. Windows 8.1 (профессиональная лицензия № 45829305, бессрочно);
- MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898, бессрочно);
- FBReader (свободное); 4. Google Chrome, (свободное)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>

2. Горбашко, Е. А. Управление качеством: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14893-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/484937>

Дополнительные источники:

1. Лифиц И.М, Управление качеством: учебное пособие, М.: КНОРУС, 2018.
2. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=133315>
3. Об обеспечении единства измерений: федер. закон РФ от 26 июня 2008 г. №102ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12161093/>
4. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gost.ru
5. International Organization for Standardization [Электронный ресурс]. – Режим доступ а: <http://www.iso.org/>
6. Национальный стандарт Российской Федерации Системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного Минпросвещения России от 2022 г. рег. Номер 308.
2. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;
3. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Система менеджмента качества. Требования;
4. ГОСТ Р ИСО 9004-2004. Система менеджмента качества. Руководящие указания по улучшению деятельности;
5. ГОСТ Р ИСО 19011-2003 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента
6. журналы:
«Стандарты и качество»
«Мир измерений»
«Стандартизация»
7. Конституция Российской Федерации, принята 12 декабря 1993 года // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 №51-ФЗ // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/
9. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/
10. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 25.11.2009) // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/
11. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305/
12. Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации» // СПС «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60/
13. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О техническом регулировании" (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.12.2021)
14. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 11.06.2021) Об обеспечении единства измерений (с изм. и доп., вступ. в силу с 29.12.2021) <https://sudact.ru/law/federalnyi-zakon-ot26062008-n-102-fz-ob>

Источники Интернет:

1. сайте <http://www.iso.org/>
2. web-сайт Федерального агентства по Техническому регулированию www.gost.ru
1. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС). – www.vniis.ru
2. Сайт Российского Агентства по техническому регулированию и метрологии – www.gost.ru
3. Сайт редакционно-информационного агентства (РИА) "Стандарты и качество" - www.stq.ru/
4. Европейская премия качества - www.efqm.org
5. Японская премия качества - www.jqac.com
6. Система качества по ИСО серии 9000. Подготовка персонала [Электронный ресурс]/Электрон. дан. -2008. Режим доступа: <http://quality.eup.ru/DOCUM3/i9000-personnel.htm>, свободный.
7. Сайт о менеджменте качества <http://quality.eup.ru/MATERIALY7/stagejapan.htm>
8. <http://www.dist-cons.ru/modules/qualmanage/section2.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции 32 порядок метрологической экспертизы технической документации 33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	Четкость изложения материала при устном опросе Правильность выполнения теста Правильность, полнота самостоятельной подготовки к подготовке к устному опросу и экзамену	Устный опрос, Тестовые задания
У1 выбирать и применять методики выполнения измерений У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции У3 выполнять авторский надзор	Четкость изложения материала при устном опросе Правильность выполнения теста Правильность, полнота самостоятельной подготовки к подготовке к устному опросу и экзамену	Устный опрос, Тестовые задания

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КОЛЛЕДЖ СЕРВИСА И ДИЗАЙНА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

МДК 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии

программы подготовки специалистов среднего звена
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения: *очная*

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине МДК 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.05.2022 г. № 308, примерной образовательной программой, рабочей программой профессионального модуля.

Разработчик(и): *С.В.Бондарь, преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ*

Рассмотрена на заседании ЦМК специальности «Дизайн (по отраслям)
Протокол № 9 от 19 мая 2026 г.

Председатель ЦМК  С.В.Бондарь

Согласована:

Главный архитектор
ООО «Архводпроект-ДВ»



Н.А.Фоменко

1 Общие сведения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины МДК 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии.

ФОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю, которая проводится в форме дифференцированного зачета (с использованием оценочного средства - *тестирование*)

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование результата обучения ¹
ПК 3.1.	ПО 1	контроль промышленной продукции и предметно-пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации
	31	принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции
	32	порядок метрологической экспертизы технической документации
	33	принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам
	У1	выбирать и применять методики выполнения измерений
	У2	подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции
	У3	выполнять авторский надзор
ОК 02 ОК 07	У6	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	35	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
Раздел 1. Осуществление контроля промышленной продукции и предметно - пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации, сертификации и метрологии				
6 семестр				
Тема 1.1. Основы стандартизации	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	Устный опрос (п. 5.1, тема 1.1, вопросы 1-6) Темы рефератов (п. 5.3, тема 1.1, вопросы 1-2)	Примерные вопросы (п. 6.1.)
	32	Способность описывать основные	Устный опрос	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
		требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	(п. 5.1, тема 1.1, вопросы 7-12) Темы рефератов (п. 5.3, тема 1.1, вопросы 3)	
	У1	Способность определять виды документов в котором указана методика	Тест (тема 1.1, п.5.2)	Примерные вопросы (п.6.1.)
Тема 1.2 Основы сертификации	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	Устный опрос (п. 5.1, тема 1.2, вопросы 1-10) Темы рефератов (п. 5.3, тема 1.2, вопросы 1-3)	Примерные вопросы (п.6.1.)
	У2	Способность определять условия, по которым подбирают средства измерений	Тест (тема 1.2, п.5.2)	Примерные вопросы (п.6.1.)
Тема 1.3. Основы метрологии	33	Способность формулировать основные отличительные особенности средств измерений	Устный опрос (п. 5.1, тема 1.3, вопросы 1-13) Темы рефератов (п. 5.3, тема 1.3, вопросы 1-3)	Примерные вопросы (п.6.1.)
	У3	Способность осуществлять авторский надзор	Тест (тема 1.3, п.5.2)	Примерные вопросы (п.6.1.)

² - для формулировки показателей использовать положения Таксономии Блума.

³ - Однотипные оценочные средства нумеруются, н-р: «Тест №2», «Контрольная работа №4».

⁴ - Примеры всех оценочных средств должны быть представлены в разделах 5,6.

⁵ - В скобках следует указать пункт разделов 5.6, в котором оно представлено.

3.2 Средства, применяемые для оценки уровня практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Осуществление контроля промышленной продукции и предметно - пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации, сертификации и метрологии				
6 семестр				
Тема 1.1 Практическое занятие № 1	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	Опрос, тест	Примерные вопросы (п.6.1.)

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	Опрос, тест	
	У1	Способность определять виды документов в котором указана методика	Практич. раб.	
	Тема 1.1 Практическое занятие № 2	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	
32		Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы		
У1		Способность определять виды документов в котором указана методика	Практич. раб.	
Тема 1.1 Практическое занятие № 3	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	Опрос, тест	Примерные вопросы (п.6.1.)
	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы		
	У1	Способность определять виды документов в котором указана методика	Практич. раб.	
Тема 1.1 Практическое занятие № 4	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	Опрос, тест	Примерные вопросы (п.6.1.)
	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	Опрос, тест	
	У1	Способность определять виды документов в котором указана	Практич. раб.	

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		методика		
Тема 1.1 Практическое занятие № 5	31	Способность устанавливать пакеты нормативных документов (ТР ТС, ГОСТы и др.) в которых приводятся принципы метрологического обеспечения продукции на основных этапах жизненного цикла	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы		
	У1	Способность определять виды документов в котором указана методика	<i>Практич. раб.</i>	
Тема 1.2 Практическое занятие № 6	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	У2	Способность определять условия, по которым подбирают средства измерений	<i>Практич. раб.</i>	
Тема 1.2 Практическое занятие № 7	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	У2	Способность определять условия, по которым подбирают средства измерений	<i>Практич. раб.</i>	
Тема 1.2 Практическое занятие № 8	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	У2	Способность определять условия, по которым подбирают средства измерений	<i>Практич. раб.</i>	
Тема 1.2 Практическое занятие № 9	32	Способность описывать основные требования методик к порядку проведения метрологической экспертизы	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	У2	Способность определять условия, по которым подбирают средства измерений	<i>Практич. раб.</i>	
Тема 1.3 Практическое занятие № 10	33	Способность формулировать основные отличительные особенности средств измерений	<i>Опрос, тест</i>	<i>Примерные вопросы (п.6.1.)</i>
	У3	Способность осуществлять авторский надзор	<i>Практич. раб.</i>	

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по профессиональному модулю, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Текущая аттестация по профессиональному модулю проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой профессиональному модулю).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по профессиональному модулю результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: устный опрос в форме собеседования)

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: *реферат, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации*).

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и

приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 76% до 90,9 %	не менее 61%	менее 61%

Критерии выставления оценки студенту на зачете

(оценочные средства: *устный опрос в форме собеседования, тестирование.*)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки,

	недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1 Вопросы для собеседования (устного опроса):

6 семестр

Тема 1.1. Основы стандартизации

1. Что такое стандартизация? Назовите цели, задачи, объекты, область стандартизации.
2. Назовите основные виды стандартизации.
3. Какие законы, действующие в нашей стране, определяют правовые основы стандартизации?
4. Что такое стандарт? Какие основные документы входят в состав нормативных?
5. Перечислите основные стандарты, разрабатываемые в нашей стране и охарактеризуйте их.
6. Что такое «ТУ»? В каких случаях данный документ становится нормативным?
7. Какие задачи стоят перед государственным стандартом?
8. Перечислите права и обязанности госинспекторов. Каким правовым документом они установлены?
9. Каким образом организуются работы по стандартизации в России? Органы управления и службы стандартизации: перечислите и укажите основные функции.
10. В чем суть международной и региональной стандартизации?
11. Назовите основные стадии разработки, внедрения стандартов, пересмотра и отмены старых стандартов.
12. Какими обстоятельствами вызвано реформирование стандартизации в России? Перечислите основные принципы нового подхода.

Тема 1.2 Основы сертификации

1. Что такое «Сертификация»? Ее цели и объекты.
2. Что такое «Оценка соответствия»? Перечислите и поясните основные принципы подтверждения соответствия.
3. Перечислите основные законы РФ, обеспечивающие деятельность по сертификации в России.
4. Обязательная и добровольная сертификация. Какие цели поставлены перед ними?
5. Назовите участников обязательной и добровольной сертификации, их права и обязанности.
6. Перечислите основные функции Госстандарта РФ.
7. Какие функции выполняют орган по сертификации и аккредитованные испытательные лаборатории?
8. Сформулируйте правила сертификации. Определите опорные моменты этих правил.
9. Что такое «схемы сертификации»? Для чего они служат, и в чем проявляется их эффективность?
10. Что такое «Сертификат соответствия»? Опишите его основные позиции.

Тема 1.3. Основы метрологии

1. Область применения метрологии
2. Цели и задачи метрологии
3. Основные разделы метрологии
4. Понятия, связанные с объектами измерения
5. Понятия, связанные со средствами измерения.
6. Основания классификации погрешностей
7. История возникновения эталонов физических величин

8. Виды значений физических величин
9. Свойства измерений
10. Средства и методы измерений
11. Структура метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющиеся юридическими лицами.
12. Функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющиеся юридическими лицами.
13. Государственный метрологический контроль

5.2 Примерные задания к практическим работам

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями.

При оценивании практического занятия обучающегося учитывается следующее:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

6 семестр

Тема 1.1. Основы стандартизации

Практическое занятие № 1. Анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации

Цель работы – провести сравнительный анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации.

Задание. Выявить сходства и отличия требований федеральных законов «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации» и стандартов систем «Стандартизация в Российской Федерации», «Межгосударственная система стандартизации» к элементам системы стандартизации.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования документов: федеральных законов «О техническом регулировании», «О стандартизации в Российской Федерации», основополагающих стандартов систем «Межгосударственная система стандартизации» и «Стандартизация в Российской Федерации».
2. Выписать номера и названия разделов документов, содержащих требования к элементам системы стандартизации. Результаты оформить в виде табл. 1.
3. Провести сравнительный анализ требований выделенных разделов, выявить сходства и различия в формулировках требований. Результат оформить в виде аналитической справки.
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Таблица 1

Требования законодательных и нормативных документов к элементам системы стандартизации в Российской Федерации

Элемент системы стандартизации	Номера, названия документов и их разделов, содержащих требования к элементам системы стандартизации			
	Федеральный закон «О техническом регулировании»	Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации»	Стандарты системы «Стандартизация в Российской Федерации»	Стандарты системы «Межгосударственная система стандартизации»

Цели стандартизации				
Принципы стандартизации				
Термины в области стандартизации				
Национальный орган по стандартизации				
Технические комитеты				
Порядки разработки, оформления, согласования, утверждения, издания, внедрения национальных стандартов				
Виды документов по стандартизации				

Практическое занятие № 2. Виды и категории стандартов.

Цель работы – научиться различать стандарты разных видов и категорий, выявлять структуру стандарта в зависимости от его вида.

Задание. Используя положения ГОСТ 1.5, ГОСТ Р 1.5 и вспомогательные таблицы, определить принадлежность выданных стандартов к категории и виду.

Работа рассчитана на 4 академических часа.

Виды стандартов

Требования к содержанию стандартов разных видов установлены в разделах «Требования к содержанию стандартов» ГОСТ 1.5–2001 и ГОСТ Р 1.5–2012. Для удобства выполнения практической работы объекты нормирования стандартов разных видов приведены в первом столбце табл. 3, 4, 5, 6, 7 (второй столбец заполняется в процессе выполнения заданий практической работы).

Таблица 3

Содержание основополагающих организационно-методических стандартов

Требования к содержанию стандартов по ГОСТ 1.5–2001	Номер анализируемого стандарта и его пункта, содержащего данное требование
Цели и задачи проведения работ в определенной области деятельности	
Классификационные структуры объектов	

стандартизации в определенной области деятельности	
Основные организационно-технические положения по проведению работ в определенной области деятельности	
Общий порядок разработки, принятия и внедрения различных документов	
Правила постановки продукции на производство	

Таблица 4

Содержание основополагающих общетехнических стандартов

Требования к содержанию стандартов по ГОСТ 1.5–2001	Номер анализируемого стандарта и его пункта, содержащего данное требование
Научно-технические термины и их определения, многократно используемые в науке, технике, технологии, в различных областях экономики и иных областях деятельности	
Условные буквенные, цифровые, буквенно-цифровые, графические и т. п. обозначения (знаки, коды, метки, символы и т. п.) для различных объектов стандартизации, в том числе обозначения параметров величин, заменяющие надписи, символы и т. п.	
Правила построения, изложения, оформления, обозначения и требования к содержанию документации различных категорий и видов (нормативной, конструкторской, технологической, организационно-распорядительной и др.)	
Общие требования и нормы, необходимые для технического, технологического, метрологического обеспечения различных производственных процессов	
Общие требования безопасности по группам опасных факторов и по отдельным видам технологических процессов	
Общие требования в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов	

Примечание. Частные требования основополагающих общетехнических стандартов см. п. 7.1.3 ГОСТ 1.5–2001.

Таблица 5

Содержание стандартов на продукцию

Требования к содержанию стандартов	Номер анализируемого стандарта
---	---------------------------------------

по ГОСТ 1.5–2001	и его пункта, содержащего данное требование
Раздел «Классификация» Классы, типы, виды и ассортимент продукции	
Классификация продукции по эксплуатационным характеристикам	
Классификация продукции по конструктивным параметрам и размерам	
Классификация продукции по химическому или фракционному составу, другим основным параметрам	
Раздел «Технические требования» Основные показатели и характеристики (свойства): Показатели назначения Конструктивные требования Физико-химические и механические свойства Требования к совместимости (взаимозаменяемости) Требования надежности Требования стойкости к внешним воздействиям Требования эргономики, технологичности, транспортабельности	
Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	
Комплектность	
Маркировка	
Упаковка	
Раздел «Требования безопасности»	
Раздел «Требования охраны окружающей среды»	
Раздел «Правила приемки»	
Раздел «Методы контроля (испытаний)»	
Раздел «Транспортирование и хранение»	
Раздел «Указания по эксплуатации»	
Раздел «Гарантии изготовителя»	

Примечание. Подробнее требования к содержанию разновидностей стандартов на продукцию см. п. 7.2 ГОСТ 1.5–2001.

Таблица 6

Содержание стандартов на технологические и иные процессы

Требования к содержанию стандартов по ГОСТ 1.5–2001	Номер анализируемого стандарта и его пункта, содержащего данное требование
Общие требования к проведению процессов	
Термины и определения	
Классификация	

Требования к оборудованию, приспособлениям, инструментам и материалам, используемым в технологическом процессе	
Последовательность выполнения отдельных технологических операций	
Способы и приемы выполнения отдельных работ в технологических процессах	
Требования к технологическим режимам и другие нормы выполнения различного рода работ в технологических процессах	
Допуски, припуски, напуски, которые необходимо соблюдать для оптимального проведения технологического процесса	
Методы контроля качества	
Требования безопасности и/или охраны окружающей среды	

Примечание. Подробнее требования к содержанию стандартов на процессы см. п. 7.10 ГОСТ 1.5–2001

Таблица 7

**Содержание стандартов на методы контроля
(испытаний, измерений, анализа)**

Требования к содержанию стандартов по ГОСТ 1.5–2001	Номер анализируемого стандарта и его пункта, содержащего данное требование
Общие требования к методу контроля (испытаний)	
Требования безопасности к методу контроля	
Требования к условиям, при которых проводят контроль (испытания, измерения, анализ)	
Требования к средствам контроля (измерений), аппаратуре, материалам, реактивам и растворам, вспомогательным устройствам	
Порядок подготовки к проведению контроля	
Порядок проведения контроля	
Правила обработки результатов контроля	
Правила оформления результатов контроля	
Допустимая погрешность данного метода контроля.	

Примечание. Подробнее требования к содержанию стандартов на методы контроля (испытаний) см. п. 7.9 ГОСТ 1.5–2001.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Рассмотреть стандарты для дальнейшего анализа (выполняется по вариантам с использованием комплекта раздаточного материала).

3. Распределить выданные стандарты по категориям, обосновать свой выбор. Привести пример библиографической записи стандарта (включает обозначение, полное название стандарта, место издания, издательство, год издания, число страниц).

4. Расшифровать структуры регистрационных номеров стандартов.

Дальнейшие этапы практической работы выполняются с использованием только национальных стандартов.

5. Проанализировать требования ГОСТ 1.5–2001 и ГОСТ Р 1.5–2012 к содержанию стандартов разных видов.

6. Рассмотреть национальные стандарты, выданные преподавателем.

7. Определить структурные элементы стандартов, заполнить табл. 3, 4, 5, 6, 7.

8. Сделать вывод о принадлежности каждого из выданных стандартов к тому или иному виду. Обосновать свои выводы.

9. Оформить отчет.

10. Ответить на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 3. Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов

Цель работы – определить перечень документов по стандартизации, соблюдение требований которых обеспечивает выполнение требований технического регламента на заданный объект регулирования.

Оснащение:

- документы в электронном виде:

- ТР ТС 010/2011. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования»;

- Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);

- ПК с выходом в Интернет.

Задание. Используя технический регламент Таможенного союза (ТС), перечень документов по стандартизации, соблюдение требований которых на добровольной основе обеспечивает выполнение требований технического регламента, выявить стандарты и их требования,

которые относятся к выбранной продукции и могут быть использованы для определения соответствия продукции требованиям регламента.

Порядок выполнения работы

1. Используя приложения к ТР ТС 010/2011. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования», выбрать три пункта из перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации или декларированию соответствия.

2. Ознакомиться с Перечнем стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», выписать наименования разделов Перечня.

Стандарты, приведенные в Перечне, могут быть использованы при подтверждении (оценке) соответствия продукции требованиям технического регламента.

3. Провести отбор стандартов, в которых содержатся требования к выбранным в п. 1 объектам. Результат работы оформить в виде таблицы 8.

4. Используя ресурсы сети Интернет, провести поиск выбранных стандартов. Проанализировать тексты стандартов, выявить их положения, связанные с выполнением требований технического регламента. Перечислить выявленные положения и разделы стандартов, которые содержат эти положения.

Таблица 8

**Перечень стандартов, обеспечивающих выполнение требований
технического регламента к выбранной продукции**

Наименование продукции	Номер стандарта	Наименование стандарта	Обозначение группы стандартов в соответствии с Перечнем
1			
	...		
2			
	...		
3			
	...		

Практическое занятие № 4. Законодательные основы подтверждения соответствия в Российской Федерации

Цель работы – изучить требования законов РФ в области подтверждения соответствия.

Оснащение. Документы в электронном виде:

- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (исходная редакция);
- Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (действующая редакция).

Задание. Провести анализ изменений в Федеральном законе «О техническом регулировании», связанных с подтверждением соответствия.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Рассмотреть главы и статьи Федерального закона «О техническом регулировании», регламентирующие вопросы подтверждения соответствия.
3. Провести анализ требований Закона и выявить изменения, внесенные его действующей редакцией (выполняется по вариантам, п. А).
4. Подготовить резюме и краткое публичное выступление о сути выявленных изменений.
5. Ответить на вопросы, используя статьи Закона (выполняется по вариантам, п. Б).
6. Оформить отчет.
7. Ответить на контрольные вопросы.

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель и задание работы.
2. Перечень структурных элементов (глав и статей) Федерального закона «О техническом регулировании», регламентирующих вопросы подтверждения соответствия.
3. Резюме.
4. Ответы на вопросы в соответствии с вариантом.
5. Список источников, использованных при выполнении работы.

Варианты заданий

Вариант 1

А. Провести анализ ст. 18, 19, 20 Федерального закона «О техническом регулировании» с учетом внесенных действующим законодательством изменений, отметить, в какие статьи или отдельные пункты, абзацы статей внесены изменения.

Б. Ответить на вопросы и выполнить задания:

- 1) Что такое подтверждение соответствия?
- 2) Дайте определение понятия «технический регламент».
- 3) Каким документом определяется срок действия сертификата соответствия?
- 4) Какие формы подтверждения соответствия регламентируются

Федеральным законом «О техническом регулировании»? Проведите сравнительный анализ двух форм (обязательной и добровольной) подтверждения соответствия по выделенным Вами критериям. Результаты сравнения занесите в таблицу 1.

Таблица 1

Сравнение форм подтверждения соответствия

Критерий сравнения	Обязательное подтверждение соответствия	Добровольное подтверждение соответствия

5) Как процедура подтверждения соответствия связана с техническими регламентами?

6) Опишите процедуру признания результатов подтверждения соответствия.

Вариант 2

А. Провести анализ ст. 21, 22, 23 Федерального закона «О техническом регулировании» с учетом внесенных действующим законодательством изменений, отметить, в какие статьи или отдельные пункты, абзацы статей внесены изменения.

Б. Ответить на вопросы и выполнить задания:

1) С какой целью принят Федеральный закон «О техническом регулировании»?

2) Дайте определения понятий «декларирование соответствия», «декларация соответствия».

3) Назовите формы обязательного подтверждения соответствия.

4) Проведите сравнительный анализ декларирования соответствия и обязательной сертификации по выделенным Вами критериям. Результаты сравнения занесите в таблицу 2.

Таблица 2

Сравнение декларирования соответствия
и обязательной сертификации

Критерий сравнения	Декларирование соответствия	Обязательная сертификация

5) Какие права заявителя в области обязательного подтверждения соответствия закреплены Федеральным законом «О техническом регулировании»?

6) Проанализируйте изменения, внесенные в ст. 26, п. 2.

Вариант 3

А. Провести анализ ст. 24, 25, 26 Федерального закона «О техническом регулировании» с учетом внесенных действующим законодательством изменений, отметить, в какие статьи или отдельные пункты, абзацы статей внесены изменения.

Б. Ответить на вопросы и выполнить задания:

1) Какова цель принятия технических регламентов?

2) Чем отличается оценка соответствия от подтверждения соответствия?

3) Какую информацию включает в себя сертификат соответствия при обязательной сертификации?

4) Проведите сравнительный анализ обязательной и добровольной сертификации по выделенным Вами критериям. Результаты сравнения занесите в таблицу 3.

Таблица 3

Сравнение обязательной и добровольной сертификации

Критерий сравнения	Обязательная сертификация	Добровольная сертификация

5) Перечислите схемы осуществления процедуры декларирования соответствия.

6) Какие объекты не могут быть маркированы знаком соответствия?

Вариант 4

А. Провести анализ ст. 26, 27, 28 Федерального закона «О техническом регулировании» с учетом внесенных действующим законодательством изменений, отметить, в какие статьи или отдельные пункты, абзацы статей внесены изменения.

Б. Ответить на вопросы и выполнить задания:

1) Укажите год принятия Федерального закона «О техническом регулировании» и последних изменений к нему.

2) В каких целях осуществляется подтверждение соответствия?

3) Проведите сравнительный анализ содержания декларации о соответствии и сертификата соответствия. Результаты сравнения занесите в таблицу 4.

Таблица 4

Сравнение содержания декларации о соответствии и сертификата соответствия

Критерий сравнения	Декларация о соответствии	Сертификат соответствия

4) Какие документы представляются в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию для регистрации системы добровольной сертификации?

5) На соответствие требованиям каких документов проводится обязательное подтверждение соответствия?

6) В каких случаях применяют знак обращения на рынке?

Вариант 5

А. Провести анализ ст. 29, 30 Федерального закона «О техническом регулировании» с учетом внесенных действующим законодательством изменений, отметить, в какие статьи или отдельные пункты, абзацы статей внесены изменения.

Б. Ответить на вопросы и выполнить задания:

1) Перечислите принципы подтверждения соответствия.

2) Перечислите статьи Федерального закона «О техническом регулировании», в которых рассматриваются вопросы подтверждения соответствия.

3) Что такое схема подтверждения соответствия?

4) Проведите сравнительный анализ организации работ при обязательной сертификации и декларировании соответствия. Результаты сравнения занесите в таблицу 5.

Таблица 5

Сравнение организации работ при обязательной сертификации и декларировании соответствия

Критерий сравнения	Декларирование соответствия	Обязательная сертификация

5) Опишите процедуру принятия декларации о соответствии.

6) В каких целях осуществляется аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров)?

Практическое занятие № 5. Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции

Цель работы – научиться определять классификационные группировки продукции при помощи общероссийских классификаторов продукции, Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС).

Оснащение:

- документы в интерактивном режиме доступа:
 - Общероссийский классификатор продукции;
 - Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности;
 - Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности ЕАЭС;
- ПК с доступом в сеть Интернет.

Задание. На основе использования общероссийских классификаторов и номенклатуры продукции определить принадлежность продукции к классификационным группировкам: расшифровать предложенные коды, сформировать коды для предложенных наименований.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Изучить правила построения кодов и классификационных группировок продукции по ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС.
3. Получить у преподавателя вариант задания с предложенными в нем кодами и наименованиями продукции. Для каждого наименования:
 - определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ОКПД 2: классу, подклассу, группе, подгруппе, виду, категории и подкатегории; выписать полное название продукции в соответствии с классификационными группировками ОКПД 2 и найденные коды;
 - определить принадлежность продукции к классификационным группировкам ТН ВЭД ЕАЭС, выписать найденные коды продукции.

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель и задание работы.
2. Результат выполнения задания (см. п. 3 раздела «Порядок выполнения работы»):
 - наименование продукции;
 - названия классификационных группировок ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС, к которым принадлежит продукция;
 - коды продукции по ОКПД 2 и ТН ВЭД ЕАЭС.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Список источников, использованных при выполнении работы.

Тема 1.2 Основы сертификации

Практическое занятие № 6. Государственный реестр объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р

Цель работы – изучить структуру Государственного реестра объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р и научиться различать типы объектов регистрации, формировать регистрационные номера объектов для их внесения в реестр.

Оснащение:

- документы в интерактивном режиме доступа:

– Положение о Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р, утвержденное приказом Госстандарта России от 30.04.1999 г. № 203;

• Временный порядок ведения в Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р, утвержденный приказом Госстандарта России от 30.04.1999 г. № 203;

• сертификаты соответствия;

• ПК с доступом в Интернет.

Задание. Расшифровать регистрационные номера, внесенные в Государственный реестр объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р, проверить существование данных объектов в настоящее время, используя официальные интернет-ресурсы.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.

2. Ознакомиться со следующими документами: Положение о Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р; Временный порядок ведения в Государственном реестре объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р.

3. Выписать цифровые коды объектов регистрации в Госреестре.

4. Выписать структуры регистрационных номеров Госреестра для следующих объектов:

• документы;

• системы сертификации;

• органы по сертификации;

• испытательные лаборатории;

• сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов РФ.

5. Расшифровать регистрационные номера объектов, предложенных в задании 1 раздела «Варианты заданий» (выполняется в подгруппах студентов по вариантам).

6. Сформировать регистрационные номера объектов, предложенных в задании 2 раздела «Варианты заданий» (выполняется индивидуально).

7. Используя ресурсы сети Интернет, проверить факт регистрации данных объектов в Госреестре в настоящее время.

8. Письменно ответить на контрольные вопросы.

Практическое занятие № 7. Выбор органа по сертификации

Цель работы – научиться проводить сравнительный анализ органов по сертификации.

Оснащение. Компьютер с выходом в Интернет.

Задание. Для проведения обязательного подтверждения соответствия предприятие объявило тендер на услуги органа по сертификации. На тендер откликнулись 5 органов по сертификации: 2 из них отклонены как не соответствующие условиям тендера, 3 соответствуют условиям.

Используя сайт Федеральной службы по аккредитации www.fsa.ru, сайты органов по сертификации, форумы, провести ранжирование и выбор органа по сертификации, с которым целесообразно заключать договор о проведении подтверждения соответствия. Основания для принятия решений оформить в виде таблиц (по форме табл. 25) по каждому органу по сертификации.

Порядок выполнения работы

1. Получить у преподавателя ситуационную задачу с результатами тендера.

2. Изучить систему размещения информации об органах по сертификации на сайте Федеральной службы по аккредитации www.fsa.ru.

3. Провести поиск информации об органах по сертификации, которые заявили для участия в тендере.

4. Систематизировать полученную информацию в виде таблицы 1.

Таблица 1

Выбор органа по сертификации

Критерий выбора органа по сертификации	Информация, выявленная по критерию	Источник информации
Наименование ОС № 1, регистрационный номер аттестата аккредитации		
Год начала работы на рынке сертификационных услуг		
Принадлежность аттестата аккредитации (прямая или косвенная, через договор с держателем аттестата) организации, заявившейся для участия в тендере как орган по сертификации		
Наличие собственной аккредитованной испытательной лаборатории		
Местоположение		
Срок действия аттестата аккредитации		
Отзывы о работе ОС на форумах		
Наименование ОС № 2, регистрационный номер аттестата аккредитации		

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Наименование, цель и задание работы.
3. Структуру информации об органе по сертификации, размещаемой на сайте Федеральной службы по аккредитации.
4. Заполненную табл. 1.
5. Обоснование выбора органа по сертификации, вывод.
6. Список источников, использованных при выполнении работы.

Практическое занятие № 8. Анализ документов, оформляемых при подтверждении соответствия

Цель работы – изучить требования к содержанию сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.

Оснащение:

Задание. Провести анализ сертификатов и деклараций о соответствии.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Рассмотреть образцы сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.
3. Провести анализ содержания каждого документа, по результатам анализа ответить на вопросы и выполнить задания:

- 1) Укажите продукцию, на которую выдан сертификат (принята декларация о соответствии), ее идентификационные коды.
- 2) Назовите орган по сертификации, проводивший процедуру.
- 3) Используя ресурсы официальных сайтов и базы данных www.fsa.gov.ru, <http://www.eurasiancommission.org/ru>, проверьте достоверность сведений об органе по сертификации и испытательной лаборатории, правомерность их выбора для проведения сертификации (декларирования соответствия) данной продукции.
- 4) Какая организация выступала в качестве заявителя?
- 5) На соответствие требованиям каких документов проведена сертификация (декларирование), почему использованы именно эти документы?
- 6) Назовите категорию стандартов, указанных на сертификате соответствия (декларации о соответствии).
- 7) Перечислите доказательства соответствия, использованные при подтверждении соответствия в Вашем примере.
- 8) Какие организации участвовали в формировании доказательной базы подтверждения соответствия в Вашем примере?
- 9) Расшифруйте регистрационный номер сертификата соответствия (декларации о соответствии).

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование, цель и задание работы.
3. Ответы на вопросы п. 3 раздела «Порядок выполнения работы» для каждого из рассмотренных документов.
4. Список источников, использованных при выполнении работы.

Практическое занятие № 9. Процедура сертификации продукции на соответствие требованиям технических регламентов. Процедура декларирования соответствия.

Цель работы – освоить порядок проведения сертификации соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

Задание. Смоделируйте процедуру сертификации соответствия продукции требованиям технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» и заполните форму сертификата соответствия.

Порядок выполнения работы

1. Рассмотреть Единый перечень продукции, подлежащей оценке (подтверждению) соответствия в рамках Таможенного союза с выдачей единых документов.
2. Ознакомиться с пунктами положений технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» в части подтверждения соответствия.
3. Проанализировать требования технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» к выбору схем сертификации продукции.
4. Рассмотреть Перечень стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».
5. Выбрать вариант задания.
6. Используя технический регламент «О безопасности машин и оборудования» и Перечень, определить, подлежит ли продукция обязательной сертификации, выявить определяющий документ.
7. Используя ресурсы сети Интернет, проанализировать определяющий документ, выявить его требования, подтверждаемые при сертификации.

8. Выбрать орган по сертификации для проведения процедуры сертификации, используя ресурсы www.fsa.gov.ru и <http://www.eurasiancommission.org/ru/>.
9. Предложить схему сертификации, обосновать свой выбор.
10. Указать этапы процедуры сертификации.
11. Заполнить формы сертификационных документов (прил. 1, 2, 3).

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Наименование, цель и задание работы.
3. Результаты выполнения работы.
4. Заполненные формы сертификационных документов.
5. Список источников, использованных при выполнении работы.

Варианты заданий

Вариант 1 Фрезы с многогранными твердосплавными пластинами	Вариант 6 Круги шлифовальные
Вариант 2 Резцы токарные с напайными твердосплавными пластинами	Вариант 7 Фрезы дереворежущие насадные с затылованными зубьями
Вариант 3 Круги алмазные шлифовальные	Вариант 8 Круги полировальные
Вариант 4 Фрезы твердосплавные	Вариант 9 Фрезы дереворежущие насадные с ножами из стали или твердого сплава
Вариант 5 Резцы токарные с многогранными твердосплавными пластинами	

ПРОЦЕДУРА ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Цель работы – освоить правила и особенности процедуры декларирования соответствия, научиться оформлять декларацию о соответствии.

Задание. Смоделировать процедуру декларирования соответствия продукции требованиям технического регламента ТС «О безопасности машин и оборудования» и заполнить форму декларации о соответствии.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Ознакомиться с документами, указанными в разделе «Оснащение» данной практической работы.
3. Выполнить работу в подгруппах. Сначала каждая подгруппа играет роль заявителя (пп. 4–10), затем заполненные формы документов передаются в другую подгруппу, которая выступает в качестве органа по сертификации (пп. 11–13). Полный комплект заполненных форм выдается исходной подгруппе. Таким образом, в ходе выполнения практической работы каждая подгруппа студентов играет роль и заявителя, и органа по сертификации.
4. Выбрать продукцию для проведения декларирования из списка, предложенного преподавателем.
5. Используя перечни продукции и технические регламенты, определить, предусмотрено ли для данной продукции декларирование соответствия, выявить определяющий документ.

6. Проанализировать определяющий документ, выписать его требования, подтверждаемые при декларировании.
7. Предложить схему декларирования, обосновать выбор.
8. Составить перечень документов, образующих доказательственную базу соответствия.
9. Используя официальные ресурсы Ростехрегулирования и Комиссии Таможенного союза, размещенные в сети Интернет, провести анализ реестров органов по сертификации, области их аккредитации, выбрать соответствующий орган для регистрации декларации о соответствии.
10. Заполнить формы декларации о соответствии и заявки на ее регистрацию (прил. 4, 5).
11. Проверить правильность выбора заявителем формы подтверждения соответствия, определяющего документа.
12. Используя ресурс сайта www.fsa.ru, ознакомиться с интерфейсом для электронной регистрации декларации о соответствии, присвоить ей регистрационный номер Госреестра.
13. Передать комплект заполненных документов заявителю (исходная подгруппа) для проверки.

Требования к отчету о работе

Отчет должен содержать:

1. Наименование, цель и задание работы.
2. Перечень этапов декларирования соответствия выбранной Вами продукции и документов, оформляемых в процессе их прохождения.
3. Перечень участников процедуры, проводимой для выбранной Вами продукции, с указанием их функций.
4. Список документов – доказательств соответствия, используемых при декларировании.
5. Значения структурных элементов регистрационного номера, присвоенного декларации о соответствии.
6. Заполненные формы документов (п. 10 раздела «Порядок выполнения работы»).
7. Список источников, использованных при выполнении работы.

Практическое занятие № 10. Классификация средств измерений и нормируемые метрологические характеристики

Цель работы:

- ознакомление с технической документацией на СИ и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик применяемых средств измерений;
- приобретение навыков определения основных классификационных признаков, применяемых средств измерений и их нормируемых метрологических характеристик непосредственно по средствам измерений;
- закрепление теоретических знаний по разделу «Классификация средств измерений» изучаемой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация».

1.3 Используемые приборы.

Перечень приборов и их количество определяет преподаватель для каждого студента индивидуально.

1.4 Программа работы

1.4.1 Определить классификационные признаки, указанные в таблице 1.2, из числа находящихся на рабочем месте средств измерений (СИ).

1.4.2 Ознакомиться с технической документацией на СИ (руководство по эксплуатации, техническое описание с инструкцией по эксплуатации или паспорт).

1.4.3 Определить нормированные метрологические характеристики СИ непосредственно по средствам измерений и по технической документации на них и заполнить на каждое средство измерений таблицу 1.2.

1.4.4 Составить отчет о проделанной работе.

Таблица 1.2

Классификационные признаки	Средство измерения (указать тип СИ)
По видам (по техническому назначению)	
По виду выходной величины	
По форме представления информации (только для измерительных приборов)	
По назначению	
По метрологическому назначению	
Нормированные метрологические характеристики	

Тема 1.3. Основы метрологии

Практическое занятие № 10. Классификация средств измерений и нормируемые метрологические характеристики

Ознакомление с технической документацией на СИ и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик применяемых средств измерений.

5.3 Примерные темы рефератов

Рефератом следует считать краткое изложение в печатном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Реферат имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Реферат как жанр научной литературы обладает следующими признаками: семантическая адекватность первоисточнику; максимальная полнота и точность изложения содержания при небольшом объеме полученного текста; объективность в передаче содержания первоисточника; самостоятельность в передаче информации; постоянная устойчивая структура

6 семестр

Тема 1.1 Основы стандартизации (ОК 02, ОК 07)

1. Гармонизация стандартов. Применение международных стандартов в Российской Федерации
2. Стандартизация. Общетехнические и организационно-методические системы и комплексы стандартов России
3. Классы точности средств измерений. Нормативные документы по стандартизации. Категории и виды стандартов

Тема 1.2 Основы сертификации (ОК 02, ОК 07)

1. Сертификация в строительстве
2. Экологическая сертификация
3. Сертификация импортной продукции

Тема 1.3 Основы метрологии (ОК 02, ОК 07)

1. История метрологии в России
2. Метрология система физических единиц и их величин
3. Метрология роль в развитии конструирования, производства, естественных и технических наук

Критерии оценки.

«Отлично» - ставится студенту, наиболее полно раскрывшему сущность выбранной темы; показавшему обоснованность выбора источников; выполнившего все требования к оформлению реферата.

«Хорошо» - ставится студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в некоторые неточности; предоставившему реферат с правильным оформлением.

«Удовлетворительно» - ставится студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении материала, но при этом он владеет основными понятиями темы, предоставившему реферат с правильным оформлением.

«Неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания темы, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины, предоставив реферат с ошибками в оформлении.

5.4 Примеры тестовых заданий для текущего контроля

6 семестр

Задания на выбор единичного правильного варианта ответа

Прочитайте текст задания и варианты ответов к нему. Подумайте и выберите один правильный ответ, запишите его в виде буквы. Вариантов заданий без правильного ответа в тексте нет.

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции

- а) стандартизация
- б) техническое регулирование
- в) оценка соответствия
- г) сертификация

2. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации о:

- а) техническом регулировании
- б) стандартизации
- в) обеспечении единства измерений
- г) измерениях

3. Объектом авторского права на разработанный стандарт является:

- а) ГОСТ
- б) ОСТ
- в) СТП
- г) ОКС

4. Стандарт, утвержденный министерством Российской Федерации:

- а) РСТ
- б) ОСТ
- в) ГОСТ

г) СТП

Задания на выбор множественного варианта ответа

Прочитайте текст задания и варианты ответов к нему. Подумайте и выберите несколько правильных ответов, запишите их в виде буквы. Вариантов заданий без правильного ответа в тексте нет.

5. Метод стандартизации, основанный на расположении предметов по классам, размерам в зависимости от их общих признаков называется ...

- а) классификация
- б) кодирование
- в) каталогизация
- г) систематизация

6. По уровням различают следующие виды унификации:

- а) секционирования и базового агрегата
- б) размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
- в) ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
- г) межотраслевую, отраслевую
- д) заводскую унификацию

Задания на установление соответствия

7. Прочитайте текст задания и варианты ответов к нему. Подумайте и запишите варианты соответствия, запишите ответ в виде буквы. Вариантов заданий без правильного ответа в тексте нет

Соответствие между терминами и определениями

Селекция	отбор объектов, целесообразных для дальнейшего применения
Симплификация	отбор объектов, применение которых нецелесообразно
Оптимизация	процесс выбора наилучшего варианта из возможных по определенному критерию
Стандартизация (или Типизация)	разработка типовых конструктивных и технологических решений

Задания на установление правильной последовательности

Прочитайте текст задания и варианты ответов к нему. Подумайте и установите правильную последовательность, запишите ответ в виде буквы. Вариантов заданий без правильного ответа в тексте нет

8. Установить последовательность действия нормативных документов в зависимости от уровня утверждения

- 1: Национальный стандарт
- 2: Межгосударственный стандарт
- 3: Отраслевой стандарт
- 4: Стандарт организации

9. Расположите этапы сертификации продукции в последовательности их выполнения.

1. Заключение договора.

2. Согласование выполняемых работ.
3. Подача заявки.
4. Оценка стоимости.

Задания на вопрос открытого типа

10. Прочитайте текст задания, дополните предложение подходящим по смыслу словом или словосочетанием

Аббревиатура международной организации по стандартизации - ____

6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в конце учебных семестров.

При промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний, а также итоги выполнения заданий по практическим занятиям и результаты самостоятельной работы студентов.

6.1 Вопросы для устного собеседования

6 семестр

Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Дайте определение понятию «погрешность измерения». На какие два основных вида она подразделяется? Приведите примеры.
2. Что такое «стандарт» и какие основные цели преследует деятельность по стандартизации? Назовите не менее трёх целей.
3. В чём заключается ключевое различие между добровольной и обязательной сертификацией? Приведите пример объекта для каждого вида.
4. Что такое «поверка» и «калибровка» средств измерений? Чем принципиально отличаются эти две процедуры?
5. Что означает аббревиатура «ТР ТС» (ТР ЕАЭС)? Какой статус имеют эти технические регламенты на территории стран-членов Евразийского экономического союза?
6. Опишите типовую схему процедуры сертификации продукции. Какие основные этапы она включает (от подачи заявки до выдачи документа)?
7. Что такое «единство измерений» и какими средствами и методами оно обеспечивается?
8. Что такое «международный стандарт»? Назовите наиболее известные международные организации по стандартизации (не менее двух) и приведите примеры разрабатываемых ими стандартов (серии).
9. Что такое «декларация о соответствии» и чем она отличается от «сертификата соответствия» (с точки зрения ответственности и процедуры получения)?
10. Как взаимосвязаны метрология, стандартизация и сертификация в современной системе обеспечения качества и безопасности продукции? Ответ проиллюстрируйте на примере любого знакомого вам продукта (например, детское питание, электроприбор, автомобиль).

Ключи к ФОС МДК 03.01. «Основы стандартизации, сертификации и метрологии»

Ключи к примерам оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1 Ключи к вопросам для собеседования (устного опроса):

6 семестр

К теме 1. Основы стандартизации

1. Деятельность по установлению правил и характеристик для добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности.

Цели: Повышение безопасности, качества, конкурентоспособности, взаимозаменяемости, ресурсосбережения.

Задачи: Разработка, внедрение, актуализация стандартов.

Объекты: Продукция, услуги, процессы, системы менеджмента.

Область: Промышленность, строительство, наука, медицина, IT, экология и т.д.

2. Международная Региональная Национальная Межгосударственная (в рамках СНГ) Корпоративная (стандарты организаций)

3. Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (основной). Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (задает рамки для обязательных и добровольных требований).

4. Стандарт: Документ, устанавливающий характеристики продукции, правила осуществления процессов. Основные нормативные документы:

Национальные стандарты (ГОСТ Р)

Межгосударственные стандарты (ГОСТ)

Сводные правил (СП)

Стандарты организаций (СТО)

Предварительные национальные стандарты (ПНСТ)

Технические условия (ТУ) – при определенных условиях.

5. ГОСТ Р (национальный): Для добровольного применения на территории РФ.

ГОСТ (межгосударственный): Принимается странами СНГ, в РФ вводится приказом Росстандарта.

СТО (стандарт организации): Для использования внутри одной организации/консорциума.

ПНСТ (предварительный): Временный стандарт для апробации инноваций.

6. ТУ (Технические условия): Документ, устанавливающий технические требования к конкретной продукции. Становится нормативным: Когда на него есть ссылка в договоре/контракте между поставщиком и заказчиком, делая его обязательным для сторон.

7. Обеспечение безопасности, качества, взаимозаменяемости.

Содействие соблюдению требований технических регламентов.

Повышение конкурентоспособности продукции.

Создание систем классификации и каталогизации.

8. Установлены: Положением о федеральном государственном контроле (надзоре) в области стандартизации (утв. Постановлением Правительства РФ).

Права: Проводить проверки, выдавать предписания, отбирать образцы, составлять протоколы.

Обязанности: Соблюдать законы, не разглашать коммерческую тайну, проводить проверки на основании приказа.

9. Национальный орган по стандартизации: Росстандарт – утверждает нац. стандарты, представляет страну в международных организациях.

Технические комитеты по стандартизации (ТК): Разрабатывают проекты стандартов на основе экспертного consensus.

Федеральные органы исполнительной власти: Участвуют в разработке стандартов в своей сфере.

Службы стандартизации организаций: Внедряют и применяют стандарты на предприятиях.

10. Международная (ИСО, МЭК): Разработка стандартов для устранения технических барьеров в мировой торговле, гармонизации требований. Региональная (СЕН, СЕНЭЛЕК, ЕТСИ в Европе): Гармонизация стандартов в рамках одного региона для создания общего рынка.

11. Инициатива и планирование (заявка на разработку). Разработка проекта (рабочей группой/ТК). Публичное обсуждение и экспертиза. Утверждение и публикация. Внедрение и применение. Мониторинг и периодический пересмотр (обычно раз в 5 лет). Изменение, пересмотр или отмена.

12. Причины: Вступление в ВТО, необходимость гармонизации с международными нормами, переход от обязательных ГОСТов к системе технического регулирования. Основные принципы нового подхода (по ФЗ «О стандартизации»):

1. Добровольность применения стандартов.
2. Открытость и прозрачность процессов разработки.
3. Приоритет международных стандартов.
4. Обеспечение баланса интересов всех заинтересованных сторон.
5. Принцип consensus при разработке.

К теме 1.2 Основы сертификации

1. Документально удостоверенное подтверждение третьей (независимой) стороной соответствия продукции, услуги, процесса или системы менеджмента установленным требованиям. Цели: Для обязательной: Гарантия безопасности для жизни, здоровья, имущества, окружающей среды. Для добровольной: Повышение конкурентоспособности, доверия потребителей и партнеров. Объекты: Продукция, работы, услуги, системы менеджмента (качества, экологии и др.), персонал.

2. Любая деятельность, связанная с подтверждением того, что установленные требования выполнены (включая испытания, сертификацию, декларирование, инспекционный контроль). Принципы:

1. Доступность: Отсутствие необоснованных препятствий.
2. Добровольность/Обязательность: Четкое разделение областей.
3. Единство правил: Независимо от страны или места происхождения.
4. Недопустимость подмены: Обязательной сертификации – декларированием и наоборот.

5. Ответственность участников.

6. Независимость органов по сертификации и испытательных лабораторий.

3. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (основной, устанавливает формы и правила подтверждения соответствия). Федеральный закон № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» (определяет роль стандартов в подтверждении соответствия). Технические регламенты Таможенного союза/ЕАЭС и РФ (содержат обязательные требования и схемы подтверждения соответствия).

4. Цель – защита государственных и публичных интересов (безопасность). Проводится в формах, установленных техническими регламентами. Цель документа (сертификата/декларации) – доказать выполнение обязательных требований закона. Добровольная: Цель – удовлетворение потребностей заявителя и повышение конкурентоспособности. Проводится по инициативе заявителя на соответствие любым требованиям (чаще – национальным стандартам). Цель документа – создать рыночное преимущество и доверие.

5. Заявитель/Изготовитель (продавец): *Права:* Выбирать орган по сертификации (ОС), схему; подать заявку. *Обязанности:* Обеспечивать соответствие, оплачивать работы, предоставлять образцы, маркировать продукцию знаком соответствия. Орган по сертификации (ОС): *Права:* Привлекать лаборатории, проводить инспекционный контроль. *Обязанности:* Обеспечивать объективность, конфиденциальность, вести реестр выданных сертификатов. Испытательная лаборатория (ИЛ): *Права и обязанности:* Проводить объективные испытания и представлять протоколы. Аккредитуемый орган (Росаккредитация): *Права и обязанности:* Оценивать и подтверждать компетентность ОС и ИЛ.

6. Формирование и реализация госполитики. Надзор за соблюдением обязательных требований (включая контроль за сертифицированной продукцией). Утверждение порядка и схем сертификации. Ведение единого реестра выданных сертификатов соответствия. Метрологический надзор.

7. Орган по сертификации: Прием и рассмотрение заявок; выбор схемы; анализ документации; принятие решения о выдаче/отказе в выдаче сертификата; инспекционный контроль; ведение реестра. Испытательная лаборатория: Отбор образцов, проведение испытаний в соответствии с областью аккредитации, оформление объективных и достоверных протоколов испытаний.

8. Правила: Установленный порядок действий, закрепленный в национальных стандартах (например, серия ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065) и документах систем сертификации.

Опорные моменты:

1. Подача заявки.
2. Отбор, идентификация и испытание образцов.
3. Анализ состояния производства (для некоторых схем).
4. Выдача сертификата соответствия – ключевой момент.
5. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией – важнейший элемент для поддержания доверия.

9. Определение: Определенная совокупность действий, используемая в качестве доказательства соответствия. Назначение: Унифицировать процедуру, адаптировать ее под разные объекты (серийное производство, партия, единичное изделие) и степень потенциального риска. Эффективность: Проявляется в снижении затрат и времени за счет выбора оптимального набора операций (только испытания или испытания + анализ производства) при сохранении необходимого уровня доказательности.

10. Определение: Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, стандартов или условий договора.

Основные позиции (реквизиты):

1. Наименование и адрес заявителя/изготовителя.
2. Наименование и код продукции по ТН ВЭД/ОКПД2.
3. Указание на соответствие конкретному техническому регламенту/стандарту.
4. Указание схемы сертификации.
5. Сведения об органе по сертификации (название, регистрационный номер в реестре).
6. Сведения об испытательной лаборатории.
7. Регистрационный номер и срок действия сертификата.
8. Подпись руководителя ОС и печать.

К теме 1.3. Основы метрологии

1. Все сферы человеческой деятельности, где используются измерения (наука, промышленность, медицина, торговля, экология, оборона и т.д.).

2. Обеспечение единства и требуемой точности измерений. Задачи: разработка теории, создание эталонов, утверждение систем единиц, контроль средств измерений.
3. Теоретическая, законодательная и прикладная.
4. Физическая величина, размер величины, значение величины.
5. Мера, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная система. А также их метрологические характеристики (погрешность, чувствительность, диапазон измерений и др.).
6. По способу выражения (абсолютная, относительная); по характеру проявления (систематическая, случайная, грубая); по происхождению (инструментальная, методическая, субъективная).
7. От натуральных (локоть, ступня) и вещественных образцов (архивные меры) к международным эталонам на основе фундаментальных физических констант (с 1960 г. — система СИ).
8. Истинное, действительное и измеренное значение.
9. Точность, правильность, сходимости и воспроизводимость результатов.
10. *Средства*: технические устройства по п.5. *Методы*: прямые и косвенные; непосредственной оценки и сравнения с мерой; контактные и бесконтактные.
11. Иерархическая структура во главе с главным метрологом, включающая отделы/бюро/группы по поверке, ремонту, калибровке средств измерений, а также отдел метрологического обеспечения и документации.
12. Обеспечение единства и требуемой точности измерений. Поверка, калибровка и ремонт средств измерений (СИ). Ведение учета и надзор за состоянием СИ. Внедрение новых методик измерений. Составление и контроль графика поверок. Участие в испытаниях новой продукции.
13. Деятельность государственных органов по надзору за соблюдением метрологических правил и норм. Включает: Утверждение типа средств измерений. Поверку средств измерений. Лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту и поверке СИ. Государственный надзор за средствами, количеством товаров и измерениями в сфере государственного регулирования.

5.2 Ключи к практическим работам

К теме 1.1. Основы стандартизации

Практическое занятие № 1.

Проведение сравнительного анализа требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации.

Практическое занятие № 2.

Научиться различать стандарты разных видов и категорий, выявлять структуру стандарта в зависимости от его вида.

Практическое занятие № 3.

Определение перечня документов по стандартизации, соблюдение требований которых обеспечивает выполнение требований технического регламента на заданный объект регулирования.

Практическое занятие № 4.

Изучение требований законов РФ в области подтверждения соответствия.

Практическое занятие № 5.

Изучение классификационных группировок продукции при помощи общероссийских классификаторов продукции, Товарной номенклатуры

внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС).

К теме 1.2 Основы сертификации

Практическое занятие № 6.

Изучение структуру Государственного реестра объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р и научиться различать типы объектов регистрации, формировать регистрационные номера объектов для их внесения в реестр.

Практическое занятие № 7.

Проведение сравнительного анализа органов по сертификации

Практическое занятие № 8.

Изучение требований к содержанию сертификатов соответствия и деклараций о соответствии.

Практическое занятие № 9.

Освоение порядка проведения сертификации соответствия продукции требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

Критерии оценивания

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные

	ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.
--	--

5.3 Ключи к рефератам

К теме 1.1 Основы стандартизации

1. Гармонизация — это приведение национальных стандартов РФ в соответствие с международными нормами. Согласно ГОСТ Р 1.0-2004, использование международных стандартов как основы для разработки национальных является ключевым принципом российской стандартизации. Это повышает конкурентоспособность продукции, способствует научно-техническому прогрессу и упрощает интеграцию в мировую экономику и торговлю.

2. Система стандартизации в РФ включает общетехнические и организационно-методические комплексы стандартов. К ним относятся:

- Системы управления: стандарты на системы менеджмента качества (ИСО 9000), экологического менеджмента (ИСО 14000), безопасности труда.
- Гармонизированные с международными нормами национальные стандарты (например, ГОСТ Р ИСО).
- Отраслевые комплексы стандартов, такие как система «Ресурсосбережение», а также стандарты, обеспечивающие совместимость, безопасность и качество продукции.

3. Класс точности средств измерений — это обобщённая характеристика, определяемая пределами допускаемых погрешностей. Он указывает на уровень точности прибора и присваивается по результатам испытаний. Обозначается цифрами (0.5, 1.0), буквами или формулой (0.02/0.01). Нормативные документы по стандартизации устанавливаются Федеральным законом «О техническом регулировании» и национальными стандартами (например, ГОСТ Р 1.0). Категории и виды стандартов: К основным видам относятся национальные стандарты (ГОСТ Р) и межгосударственные стандарты (ГОСТ). Также существуют стандарты организаций, правила и рекомендации по стандартизации.

К теме 1.2 Основы сертификации

1. В строительстве сертификация чаще всего добровольна, но критически важна для участия в тендерах и подтверждения качества. Обязательна для отдельных видов материалов (например, оконных блоков, щебня).

2. Экологическая сертификация в РФ носит преимущественно добровольный характер и служит инструментом маркетинга и повышения доверия потребителей.

3. Сертификация импортной продукции для многих товаров обязательна. Первый шаг — определение кода ТН ВЭД, а разрешительные документы оформляются на российскую компанию

К теме 1.3 Основы метрологии

1. История российской метрологии прошла несколько ключевых этапов: Древняя Русь и Имперский период, Менделеевский период (с 1892 г.), Советский период, Современная Россия.

2. Современной универсальной системой является Международная система единиц (СИ). Её ключевые принципы:

Основа: 7 основных независимых единиц (метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, моль, кандела).

Построение: Все остальные (производные) единицы (ньютон, паскаль, ватт и т.д.) получаются из основных с помощью математических операций.

Масштабирование: Используются стандартные десятичные приставки (кило-, милли-, микро- и др.).

Регламент: В России использование СИ предписано ГОСТ 8.417-2002.

3. Роль метрологии в развитии наук и производства

Метрология играет фундаментальную роль как «наука об измерениях». Её значение проявляется в следующем:

Для науки: Точные измерения — основа эмпирического познания. Повышение точности неоднократно приводило к открытиям (например, открытие дейтерия).

Для техники и производства: Обеспечивает взаимозаменяемость деталей, контроль качества, безопасность и инновации. Без единства измерений невозможно современное промышленное производство.

Для экономики и регулирования: составляет основу технического регулирования, устраняет технические барьеры в торговле и защищает интересы потребителей

Критерии оценивания рефератов

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
«зачтено» / «хорошо»	работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
«зачтено» / «удовлетворительно»	студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют.

	Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.
--	---

5.4 Ключи к тестовым заданиям

Ответы на тестовые задания на выбор единичного правильного варианта ответа

1а

2а

3в

4б

Ответы на тестовые задания на выбор множественного варианта ответа

5 бв

6 вгд

Ответы на тестовые задания на установление соответствия

7 1а 2б 3в 4 г

Ответы на тестовые задания на установление правильной последовательности

8 2134

9 3412

Ответы на задание на вопрос открытого типа

10 ISO; ИСО

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 76% до 90,9 %	не менее 61%	менее 61%

6. Ключи к примерам оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1 Вопросы для устного собеседования

1. Отклонение результата от истинного значения. Виды: Систематическая – постоянная (пример: сбитые весы). Случайная – непостоянная (пример: разное считывание с прибора).

2. Стандарт: Документ с правилами и характеристиками. Цели: Безопасность, совместимость, конкурентоспособность.

3. Различие: Обязательная – по закону, для безопасности. Добровольная – инициатива производителя. Примеры: Обязательная: Огнетушитель. Добровольная: Смартфон (доп. характеристики).

4. Официальная проверка на соответствие обязательным требованиям. Результат: разрешение к применению. Калибровка: Определение точных значений и погрешностей. Результат: сертификат для информации. Отличие: Поверка – законодательная, калибровка – информационная.

5. Расшифровка: Технический регламент Таможенного/Евразийского союза. Статус: Обязателен для исполнения на всей территории ЕАЭС.

6. Заявка → Анализ документов → Испытания образцов → Анализ производства (если нужно) → Решение → Выдача сертификата → Инспекционный контроль.

7. Состояние, когда результаты измерений точны, сопоставимы и выражены в узаконенных единицах. Обеспечение: Эталоны, стандартные образцы, поверенные средства измерений, законодательная метрология, поверка.

8. Стандарт, принятый международной организацией. Организации и стандарты: ISO: ISO 9001 (качество), ISO 14001 (экология). IEC: Стандарты по электротехнике (напр., IEC 60335).

9.

Признак	Декларация	Сертификат
Ответственность	Заявитель	Орган по сертификации
Процедура	Самостоятельное декларирование	Оценка третьей стороной

10. Схема: Метрология (точные измерения) → Стандартизация (установление требований) → Сертификация (подтверждение соответствия).

Пример (детское питание):

Метрология: Измерение состава, веса, проверка на вредные вещества.

Стандартизация: Требования техрегламентов ТР ТС и ГОСТ.

Сертификация: Обязательное декларирование/сертификация для выхода на рынок.