



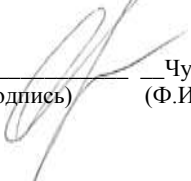
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет» (ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

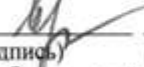
«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП


Чуднова О.А.
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая (ий) кафедрой
Инноватики, качества, стандартизации
(название кафедры)


Шкарина Т.Ю.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
« 8 » июля 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Стандартизация и сертификация»

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством
Профиль «Управление качеством»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 36 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 8 /пр. 6 /лаб.- час.
всего часов аудиторной нагрузки 72 час.
в том числе с использованием МАО 14 час.
самостоятельная работа 36 час.
в том числе на подготовку к экзамену 0 час.
контрольные работы (количество) -
курсовая работа / курсовой проект 3 семестр
зачет 3 семестр
экзамен - семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.02.2016 № 92

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инноватики, качества, стандартизации и сертификации, протокол № 8 от « 05 » ИЮЛЯ 2019г.

Заведующий (ая) кафедрой: Шкарина Т.Ю
Составитель: к.т.н., доцент Павлова О.В, Зотова Н.В.

Владивосток

2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины «Стандартизация и сертификация»

Дисциплина «Стандартизация и сертификация» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, профиль «Управление качеством». Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на втором курсе; в третьем семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Информационные технологии в управлении качеством», «Введение в профессию» и «Организация и нормативно-правовые основы документационного обеспечения в области управления качеством».

Цель дисциплины: формирование компетенций в области стандартизации и сертификации при обеспечении качества товаров, продукции, услуг и процессов.

Задачи дисциплины:

- Изучить основы и принципы стандартизации с целью оптимизации процессов проектирования, производства и совершенствования качества товаров, продукции, услуг и процессов;
- Изучить основы требований сертификации в части нормативно-правового обеспечения проектирования, производства и совершенствования качества товаров, продукции, услуг и процессов;
- Получить навыки работы в области стандартизации и сертификации.

Для успешного изучения дисциплины «Стандартизация и сертификация» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с приме-

нением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

– способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1, способностью применять знание подходов к управлению качеством	Знает	Законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации
	Умеет	Применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции и систем качества
	Владеет	Способностью применять методы и правила планирования работ по стандартизации в практической деятельности для обеспечения высокого качества товаров, работ, услуг и процессов
ПК-2, способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Знает	Основные технические и конструктивные характеристики продукции, организацию конструкторской и технологической подготовки производства, технологические процессы и режимы производства
	Умеет	Применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации
	Владеет	Навыками оформления направлений на проведение испытаний и обработки результатов испытаний

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Стандартизация и сертификация» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: деловые игры, круглый стол, доклады, кейс-задачи.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)

РАЗДЕЛ I. Общая характеристика систем (36 часа)

Тема 1. Стандартизация и техническое регулирование (18 часов)

Исторические основы развития стандартизации, метрологии и сертификации. Взаимосвязь стандартизации и сертификации в обеспечение качества продукции и услуг. Причины реформирования и формирования новой системы технического регулирования. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации», основные понятия и положения. Информационное обеспечение технического регулирования. Принципы технического регулирования. Переходный период. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Сущность технического регламента. Порядок разработки и принятия технического регламента. Статус технического регламента. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и последствия выявленных нарушений. Таможенный союз и единое экономическое пространство.

Объекты, цели, задачи, принципы стандартизации. Документы по стандартизации, их характеристика. Законодательная и нормативная база по стандартизации. Государственная система стандартизации РФ. Общая характеристика системы. Службы по стандартизации. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Методы стандартизации. Качество продукции и защита потребителя.

Национальный стандарт. Правила разработки и утверждения. Применение. Стандарты организаций. Порядок разработки и утверждения. Применение. Общая характеристика стандартов разных видов. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной инфор-

мации. Основопологающие понятия стандартизации. Категории стандартов. Уровни стандартизации.

Тема 2. Международная стандартизация (6 часа)

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Применение международных стандартов, норм и правил. Международные организации по стандартизации и сертификации. Характеристика международных систем качества, производств, системы экологического управления предприятием.

Тема 3. Подтверждение продукции и услуг (12 часов)

«Лекция-беседа» (интерактивный метод ведения лекций):

Вопросы к аудитории в начале лекции и по ходу ее проведения предназначены для выяснения мнений и уровня осведомленности слушателей по рассматриваемой проблеме, степени их готовности к восприятию последующего материала.

Вопросы адресуются ко всей аудитории. Слушатели отвечают с мест. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы.

С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, получая при этом возможность наиболее доказательно изложить очередной тезис выступления. Вопросы могут быть как элементарными, так и проблемного характера.

Слушатели, продумывая ответ на заданный вопрос, самостоятельно приходят к тем выводам и обобщениям, которые должен был сообщить им преподаватель, понимают глубину и важность обсуждаемой проблемы, что в свою очередь повышает их интерес к материалу и уровень его восприятия.

При такой форме занятий преподаватель должен следить за тем, чтобы его вопросы не оставались без ответов, иначе они будут носить риторический характер и не обеспечат достаточной активизации мышления обучающихся.

Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели, задачи

и сертификации продукции и услуг. Объекты сертификации. Термины и определения в области сертификации. Законодательные основы. Нормативная база. Участники системы подтверждения соответствия и их функции.

Участники добровольного подтверждения соответствия. Порядок сертификации услуг. Схемы сертификации услуг. Сертификация как средство регулирования безопасности и качества продукции, товаров и услуг. Сертификации систем качества.

Правила и порядок проведения сертификации. Формы подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Декларирование соответствия. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Порядок проведения аккредитации.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часа)

Занятие 1. Изучение основных разделов ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации в РФ» (8 часов)

1. Семинар-обсуждение, презентации Power Point Анализ и систематизация основных разделов федеральных законов.
2. Подготовка доклада по итогам работы.

Занятие 2. Анализ технического регламента и нормативных документов, согласованных с данным техническим регламентом (4 часа)

1. Семинар-обсуждение, презентации Power Point. Требования технического регламента и стандарта. Сравнения технического регламента и нормативного документа.
2. Заполнить таблицу «Сравнительный анализ основных положений технического регламента и ГОСТа».

Занятие 3 (8 часов). Провести анализ выпуска дефектной продукции (сырье, технологический процесс производства, персонал, условия хранения и т.п.), спрогнозировать причины брака, предписать мероприятия, которые бы снизили или устранили причины выпуска дефектной продукции. Изобразить в виде блок-схемы технологию производства продукции, указать режимы. Выделить операции, наиболее сложные с точки зрения выпуска продукции высокого качества. Дать рекомендации для снижения рисков.

Занятие 4. Деловая игра. Сертификация продукции/ услуг (8 часов)

Деловая игра Процедура занятий в форме деловой игры состоит из нескольких этапов.

На *1 этапе* (организационном) проводится обоснование темы и цели игры, формируются мини-группы (по 5–6 человек), создаётся арбитраж (5-6 человек), участники информируются об условиях игры, вручаются игровые документы.

1 этап занятия завершается актуализацией знаний играющих, представители других мини-групп дополняют их. Ответы и дополнения оцениваются арбитрами по трём уровням: деловому, риторическому, этическому, что создаёт активность, вводит игроков в роль.

2 этап (подготовительный) включает в себя самостоятельную работу мини-групп, изучение ситуаций, инструкций, распределение ролей, сбор дополнительной информации, заполнение сводных таблиц, оценку письменных ответов арбитражем.

3 этап (игровой). На этом этапе мини-группы имитируют подготовленные задания. После ответа другие мини-группы дополняют, уточняют или опровергают их действия; арбитры вводят импровизации, которые должны быть решены в режиме сжатого времени. Арбитраж фиксирует все выступления, дополнения, оценивает их, как и ранее, по трём уровням.

4 этап (анализ решений, подведение итогов). Арбитрами анализируется процесс игры, поведение и активность слушателей, обращается внимание на ошибки и правильные решения, подводятся итоги соревнования.

Занятие 5. Анализ документов системы Стандартизация (8 часа)

1. Семинар-обсуждение, презентации Power Point
2. Провести анализ и обсудить результаты анализа следующих стандартов:
 - ГОСТ Р 1.0 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»;
 - ГОСТ Р 1.2 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены»;
 - ГОСТ Р 1.5 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»;
 - ГОСТ Р 1.7 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила оформления и обозначения при разработке на основе применения международных стандартов»
 - ИСО серии 9000 и 14000.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Стандартизация и сертификация продукции и услуг» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнения	Форма контроля
1.	1-3 неделя	Подбор нормативно-правовых документов в области стандартизации и сертификации продукции и услуг	12 часов	Доклад
2.	4-7 неделя	Рассмотрение международных стандартов ИСО серии 9000 и 14000	12 часов	Доклад презентация
3.	8-12 неделя	Поиск, анализ материалов по заданию. Формирование доклада. Разработка презентации.	24 часов	Доклад презентация
4.	13-18 неделя	Анализ дефектной продукции, устранение причин	24 часов	Доклад Презентация

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы по дисциплине «Стандартизация и сертификация»

Рекомендации по подготовке доклада:

При написании доклада необходимо четко продумать, какая именно иллюстративная информация к докладу будет выноситься на слайд. В ходе доклада необходимо делать ссылки на слайд. При необходимости, можно, выделяя фрагменты слайда, акцентировать внимание на наиболее важных моментах.

Также необходимо четко сформулировать тему доклада. В конце доклада необходимо четко акцентировать факт окончания словами: «Доклад окончен» и т.п.

Доклад должен производиться четким, ясным языком, без запинок. В ходе доклада и ответов на вопросы не допускается произношение жаргонных слов, просторечивых выражений, ненормативной лексики. По мере необходимости рекомендуется избегать техницизмов и профессионализмов.

При подготовке презентации рекомендуется:

- Рекомендации по составлению презентации в PowerPoint;
- Количество слайдов в презентации должно быть 10–15 шт. (учитывая титульный и заключительный слайды). При большем количестве слайдов в течение они не смогут быть все продемонстрированы. При меньшем количестве – показ презентации будет состоять из смены статичных образов;
- На титульном слайде рекомендуется обозначить тему защищаемого проекта, а также фамилию, имя и отчество докладчика (полностью);
- При желании, для дополнительного акцентирования, можно создать слайды, содержащие цель, задачи и выводы защищаемого проекта;
- Не рекомендуется размещать на слайдах информацию, содержащую большие фрагменты текста, т.к. подобные слайды мало информативны, плохо читаются и утомляют слушателей;
- Анимацию на слайде, по возможности, следует делать автоматической. При этом переключение слайдов следует делать ручным. В случае ручной активации анимации на слайде, необходимо заранее отработать данные аспекты, чтобы не было заминок на защите.

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций) по дисциплине «Стандартизация и сертификация »:

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её со-

держание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

- 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. 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.
- 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
- 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценки презентации доклада по дисциплине «Стандартизация и сертификация»:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критериев			

Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведён анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведён анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательно 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Общая	ОПК-1	знает	ПР-7, ПР-1	УО-1, ПР-1

	характеристика систем	ПК-2	умеет	ПР-1, УО-1	
			владеет	УО-3, УО-1	
2.	Раздел 2. Подтверждение соответствия (сертификация, декларирование)	ОПК-1 ПК-2	знает	УО-3, ПР-7	УО-1, ПР-1
			умеет	ПР-1, УО-3	
		владеет	УО-3, УО-1		
<p><i>УО-1- Собеседование</i> <i>УО-3- Доклад, сообщение</i> <i>ПР-1- Тест</i> <i>ПР-7 Конспект</i></p>					

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Архипов, А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) / А.В. Архипов, Ю.Н. Берновский, А.Г. Зекунов. — Электрон.текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057.html>
2. Голуб, О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Голуб, И.В. Сурков, В.М. Позняковский. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151.html>
3. Николаев, М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И. Николаев. — Элек-

трон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 115 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52149.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Павлова О.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов /О. В. Павлова, О. В. Пермякова – Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2010 – 102с. (83 экз.)
2. Сборник тестовых заданий по метрологии, стандартизации и сертификации : метод. указания для рубежной аттестации студентов / сост. О.В. Пермякова [и др.] Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2008 – 44с. (10 экз.)
3. Староверов В.Д. История развития стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Староверов В.Д., Аубакирова И.У.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19004.html> .
4. Белкина, О. В. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по самостоятельному освоению дисциплины /О. В. Белкина – Владивосток : Изд-во Дальневосточного университета , 2010 – [электронная версия] <http://srv-elib-01.dvfu.ru:8000/cgi-bin/edocget.cgi?ref=/65/65.291/belkina3.pdf>

Нормативно-правовые материалы

1. ФЗ РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184-ФЗ www.gost.ru
2. ФЗ РФ «О стандартизации в РФ» от 29.06.2015 №162-ФЗ www.gost.ru

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – Режим доступа: URL: <http://www.gost.ru/>
2. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации – Режим доступа: URL: <http://www.vniis.ru>
3. Всероссийский научно – исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении – Режим доступа: URL: <http://www.vniinmash.ru>
4. Евразийское экономическое сообщество – Режим доступа: URL: <http://www.evrazes.com/>
5. Евразийская экономическая комиссия – Режим доступа: URL: <http://www.tsouz.ru/Pages/Default.aspx>
6. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) – Режим доступа: URL: <http://www.easc.org.by/>
7. ИСО. Международная организация по стандартизации – Режим доступа: URL: [http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=
=](http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=)
8. IEC/CEI. International Electrotechnical Commission – Международная электротехническая комиссия (МЭК) – Режим доступа: URL: <http://www.iec.ch>
9. Консультант Плюс – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. NanosoftNormaCS 3.0 Client
2. Microsoft Office профессиональный плюс 2013

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение студентов по дисциплине предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, а также самостоятельную работу

студента. На практических занятиях разбираются теоретические вопросы учебной дисциплины, а также решаются практические задания.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по выполнению практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Практическое занятие предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем при подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в Тандем текущие баллы в течении недели после занятия. Студент имеет право ознакомиться с ними.

1. Павлова О.В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов /О. В. Павлова, О. В. Пермякова – Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета , 2010 – 102с. (83 экз.)
2. Сборник тестовых заданий по метрологии, стандартизации и сертификации: метод. указания для рубежной аттестации студентов / сост. О.В.

Пермякова [и др.] Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2008 – 44с. (10 экз.)

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Лаборатория стандартизации и сертификации, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	<p>Мультимедийная аудитория: Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио-процессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK (24 ед.) Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>
лаборатория метрологии - учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	<ol style="list-style-type: none"> 1. компьютеры Intel®Core™ 2Dual CPU 08300 2,50 GHz/230 Gb и один компьютер преподавателя; 2. плазменная панель LG 42PG200R-R – 1 шт. 3. передвижной экраном – 1 шт., и проектором Sanyo PROxtrax multiverse projector PLC XU75 1 шт; 4. передвижная доска, предназначенная для написания текстов маркером и/или мелом.
Мультимедийная аудитория	<p>Мультимедийная аудитория</p> <p>Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио-процессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48</p> <p>Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>
учебная аудитория для проведения занятий лекционного/практического типа	<p>Учебная аудитория</p> <p>Доска двухсторонняя (для использования маркеров и мела), учебные столы, стулья</p>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-</p>

(корпус А – уровень 10)	Fi,BT,usb kbd/mse,Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
-------------------------	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Стандартизация и сертификация»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-1) способностью применять знание подходов к управлению качеством	Знает	Системы подтверждения качества продукции, менеджмента качества и другие системы контроля продукции, технологических процессов, услуг и систем экологического управления предприятия
	Умеет	Применять и выбирать формы и методы проведения подтверждения качества продукции, сертификацию систем качества, производств и систем экологического управления
	Владеет	Способностью применять правила сертификации в практической деятельности для обеспечения высокого качества продукции, услуг, процессов систем качества, производств и систем экологического управления
(ПК-2) способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Знает	Основные этапы жизненного цикла продукции или услуги, а также дефекты и причины их выпуска (выполнения) продукции/работ/услуг не соответствующих установленным требованиям, а также меры по снижению или предотвращения выхода не качественной продукции
	Умеет	Проводить анализ причин выпуска продукции, производства работ / услуг, не соответствующих установленным требованиям в процессе производства/предоставления
	Владеет	Способностью обосновывать перечень разработанных корректирующих мероприятий на разных этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1.	Общая характеристика стандартизации и сертификации продукции и услуг	ОПК – 1 ПК – 2	знает	УО-1, ПР-7	УО-1, ПР-1
			умеет	ПР-1, УО-3	
			владеет	УО-3	
2.	Практическая часть	ОПК-1 ПК-2	знает	УО-3, ПР-7	УО-1, ПР-1
			умеет	ПР-1, УО-3	
			владеет	УО-1	
<p><i>УО-1- Собеседование</i> <i>УО-3- Доклад, сообщение</i> <i>ПР-1- Тест</i> <i>ПР-7 Конспект</i></p>					

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
(ОПК-1) способностью применять знание подходов к управлению качеством	Знает	Системы подтверждения качества продукции, менеджмента качества и другие системы контроля продукции, технологических процессов, услуг и систем экологического управления предприятия	<p>знание основных контролируемых характеристик продукции или услуги;</p> <p>знание технологических процессов производства;</p> <p>знание международных стандартов в области системы качества и экологического управления</p>	<p>способность определить основные измеряемые и контролируемые параметры, а также сделать вывод о безопасности продукции или услуги;</p> <p>способность описать технологический процесс производства, перечислить наиболее частые дефекты и причины их вызывающие</p> <p>способность описать основные элементы системы менеджмента качества</p>

	Умеет	Применять и выбирать формы и методы проведения подтверждения качества продукции, сертификацию систем качества, производств и систем экологического управления	умение выбирать формы проведения сертификации.	<p>способность определить необходимые и достаточные характеристики для проведения сертификации продукции или услуг;</p> <p>способность выбирать схему проведения сертификации продукции;</p> <p>способность работать с международными стандартами ИСО серии 9000 и 14000</p>
	Владеет	Способностью применять правила сертификации в практической деятельности для обеспечения высокого качества продукции, услуг, процессов систем качества, производств и систем экологического управления	владение навыками принятия решений о качестве продукции или предоставления услуги	способность заполнения бланков документов по процедуре проведения сертификации продукции или услуги
(ПК-2) способностью применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Знает	Основные этапы жизненного цикла продукции или услуги, а также дефекты и причины их выпуска (выполнения) продукции/работ/услуг не соответствующих установленным требованиям, а также меры по снижению или предотвращения выхода не качественной продукции	<p>знание основных этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги;</p> <p>знание основных дефектов продукции;</p> <p>знание передовых тенденций в области обеспечения качества продукции/предоставл</p>	<p>способность планировать работы по обеспечению качества продукции/услуги;</p> <p>способность прогнозировать, на каких этапах возможен выпуск некачественной продукции и проводить предупреждающие мероприятия</p>

			ения услуги	способность находить необходимую информацию в нормативных документах
	Умеет	Проводить анализ причин выпуска продукции, производства работ / услуг, не соответствующих установленным требованиям в процессе производства/предоставления	умение работы с нормативными документами в части поддержания в рабочем состоянии	способность вести процесс актуализации нормативных документов в организации
	Владеет	Способностью обосновывать перечень разработанных корректирующих мероприятий на разных этапах жизненного цикла изделия, продукции или услуги	владение навыками планирования, отчетности	способность составить программу корректирующих мероприятий

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (доклад, сообщение, тестировании, конспекте) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоение теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы (доклад, презентация, сообщение, конспект).

Тесты для текущего контроля по дисциплине «Стандартизация и сертификация»:

Тест №1

1. Стандартизация и сертификация призваны обеспечивать:
 - а) качество продукции, товаров и услуг
 - б) низкую цену товаров, работ, услуг
 - в) рекламу товаров, работ, услуг.
2. Объектом стандартизации является:
 - а) продукция
 - б) услуга
 - в) продукция, услуга, процесс или любая комбинация из них
3. Стандартизация – это деятельность, направленная на достижение:
 - а) прибыли
 - б) оптимальной степени упорядочения
 - в) власти
4. В каком году был принят закон «О техническом регулировании»:
 - а) в 1994 году
 - б) в 2002 году
 - в) в 1996 году
5. Что не относится к органам по стандартизации:
 - а) Налоговые инспекции
 - б) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
 - в) Технические комитеты
6. К документам в области стандартизации не относятся:
 - а) сертификаты
 - б) национальные стандарты
 - в) стандарты организаций
7. Что развивалось вначале:
 - а) стандартизация

- б) метрология
- в) сертификация

8. ИСО – является организацией:

- а) межгосударственной
- б) региональной
- в) международной

9. Знак соответствия используется для:

- а) рекламы
- б) улучшения дизайна
- в) подтверждения соответствия продукции установленным требованиям

10. Законодательная основа подтверждения соответствия:

- а) «О стандартизации»
- б) «О техническом регулировании»
- в) «Об обеспечении единства средств измерений»

Тест №2

1. Кто не является участником сертификации:

- а) заявитель
- б) орган по сертификации
- в) юрист

2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии:

- а) реализует продукцию
- б) осуществляет испытание продукции
- в) устанавливает общие правила по проведению сертификации в РФ

3. Аккредитацию ОС и ИЛ организует и осуществляет:

- а) МВД
- б) органы по сертификации
- в) аккредитующие органы

4. Инспекционный контроль проводят:

- а) до выдачи сертификата соответствия
- б) после выдачи сертификата соответствия
- в) в период сертификации

5. основополагающий закон в области метрологии:

- а) ФЗ «О техническом регулировании»
- б) ФЗ «Об обеспечении единства средств измерений»
- в) ФЗ «О защите прав потребителей»

6. Формы подтверждения соответствия:

- а) обязательная
- б) добровольная
- в) свободная

7. Результат стандартизации:

- а) стандарт
- б) сертификат
- в) стандарт или технический регламент

8. Третья сторона в сертификации это:

- а) покупатель
- б) потребитель
- в) лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом процессе

9. Объект сертификации в пищевой промышленности:

- а) информация
- б) строительство
- в) продукция

10. Технические регламенты служат для:

- а) обеспечения безопасности
- б) рекламы продукции или услуги
- в) повышения цены на продукцию

11. Национальный орган РФ по стандартизации:

- а) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- б) Дума
- в) Технический комитет

Тест №3

1. Стандарты организации разрабатываются и утверждаются:

- а) Президентом
- б) правительством
- в) организациями

2. К формам подтверждения соответствия не относятся:

- а) рекомендательное подтверждение соответствия
- б) добровольное подтверждение соответствия
- в) обязательное

3. Добровольное подтверждение соответствия осуществляется по инициативе:

- а) потребителя

- б) производителя
- в) государства

4. Объект технического регламента:

- а) продукция
- б) услуги
- в) ценные бумаги

5. Подтверждение соответствия проводится:

- а) органами сертификации
- б) испытательными лабораториями

6. Добровольное подтверждение соответствия может заменить декларирование:

- а) нет
- б) да

7. Необходимое требование к органу по сертификации:

- а) аттестация органа по сертификации
- б) адаптация органа по сертификации
- в) аккредитация органа по сертификации

8. Сертификация может носить... характер:

- а) Принудительный и добровольный
- б) Принуждающий и волеизъявительный
- в) Добровольный и обязательный

9. Какой из законов действует на данный момент

- а) «Закон о сертификации продукции и услуг»
- б) «Закон о техническом регулировании»

10. Технический регламент носит характер:

- а) обязательный
- б) рекомендательный

11. Обязанности органов по сертификации:

- а) проведение сертификации продукции по правилам в пределах аккредитации
- б) прекращение или приостановление деятельности в случае отмены действия аттестата об аккредитации
- в) все ответы верны

Тест №4

1. Сертификат соответствия выдает:

- а) орган ГКН
- б) орган по сертификации
- в) испытательная лаборатория

2. Сертификация продукции обязательна, если:

- а) изготовитель принял решение сертифицировать товар
- в) на продукцию действует технический регламент, в котором оговорена обязательная форма сертификации

3. Добровольная сертификация удостоверяет соответствие:

- а) обязательным требованиям стандарта
- б) Закону «О техническом регулировании»
- в) нормативному документу по выбору заявителя

4. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она:

- а) подала заявку
- б) имеет большой опыт испытаний
- в) аккредитована в соответствующей системе

5. Какой приведенных законов утратил силу с выходом федерального закона РФ «О техническом регулировании»:

- а) «О стандартизации»
- б) «Об обеспечении единства измерений»

6. Правовые основы аккредитации устанавливает:

- а) Закон «О защите прав потребителей»
- б) Закон «Об обеспечении единства средств измерений»
- в) Закон «О техническом регулировании»
- г) не один из ответов не верен

7. Официально принятая организация, которая имеет право выполнять сертификацию однородной продукции в определенной области аккредитации:

- а) орган по стандартизации
- б) орган по сертификации
- в) орган по декларированию

8. Государственный контроль (надзор) за сертифицированными пищевыми товарами проводит:

- а) Минздрав России
- б) орган ГКН

9. Документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям:

- а) технический регламент

- б) знак соответствия
- в) сертификат соответствия

10. Сертификация бывает:

- а) договорная
- б) принудительная
- в) добровольная

11. Объектами обязательной сертификации являются:

- а) продукция
- б) только предприятия
- в) предприятия и организации

Темы

докладов, сообщений

по дисциплине «Стандартизация и сертификация»:

Международное и межгосударственное сотрудничество в области в области стандартизации, сертификации и аккредитации

1. Международные, региональные и другие организации по стандартизации, сертификации и аккредитации
2. Межгосударственный совет по стандартизации и сертификации СНГ, соглашение о проведении согласованной политики
3. Россия и требование ВТО в области стандартизации
4. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации
5. История развития стандартизации, сертификации и аккредитации
6. Деятельность Росстандарта в областях стандартизации и сертификации

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций) по дисциплине «Стандартизация и сертификация»:

- 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового

характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приёмами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

- 85-76 баллов – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. 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.
- 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
- 60-50 баллов – если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трёх ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией является экзамен в устной форме с использованием вопросов собеседования.

Критерии оценки (устный ответ) по дисциплине «Стандартизация и сертификация »:

- 100-85 баллов – если 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.
- 85-76 баллов – 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.
- 75-61 балл – оценивается 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.
- 60-50 баллов – 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 серьёзные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Вопросы для собеседования, промежуточной аттестации по дисциплине «Стандартизация и сертификация »:

1. Причины реформирования и формирования новой системы технического регулирования. Сфера применения ФЗ «О техническом регулировании» и основные понятия в области технического регулирования.
2. Характеристика ФЗ «О техническом регулировании» и ФЗ «О стандартизации». Основные положения. Принципы технического регулирования.
3. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Разработка технического регламента. Порядок разработки и принятия технического регламента. Принятия технических регламентов в рамках Таможенного союза. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов и последствия выявленных нарушений.
4. Объекты, цели, задачи, принципы и функции стандартизации. Законодательная и нормативная база по стандартизации.
5. Государственная система стандартизации РФ. Общая характеристика системы. Органы и службы по стандартизации.
6. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Применение международных стандартов серии 9000 и 14000, норм и правил. Международные организации по стандартизации. Европейские организации по стандартизации.
7. Методы стандартизации.
8. Национальный стандарт. Правила разработки и утверждения. Применение.
9. Предварительные национальные стандарты. Правила разработки и утверждения. Применение.
10. Стандарты организаций. Порядок разработки и утверждения. Применение.

- 11.Общая характеристика стандартов разных видов.
- 12.Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации. Области ОКП и ОКУН.
- 13.Основополагающие понятия стандартизации.
- 14.Категории стандартов.
- 15.Уровни стандартизации.
- 16.Документы в области стандартизации в соответствии ФЗ «О стандартизации».
- 17.Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели, задачи и принципы сертификации. Объекты сертификации.
- 18.Основополагающие понятия в сертификации. Законодательные основы. Нормативная база.
- 19.Участники системы сертификации и их функции.
- 20.Порядок сертификации услуг. Схемы сертификации.
- 21.Порядок сертификации продукции. Схемы сертификации.
- 22.Роль и место сертификации в современном обществе. Сертификация как средство регулирования безопасности и качества товаров и услуг.
- 23.Формы подтверждения соответствия. Участники и организация добровольного подтверждения соответствия.
- 24.Формы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия. Порядок проведения работ. Схемы.
- 25.Формы подтверждения соответствия. Обязательная сертификация.
- 26.Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Орган по аккредитации Росаккредитация. Порядок проведения аккредитации. Законодательная база аккредитации.
- 27.Характеристика международных организаций в областях сертификация и аккредитация.
- 28.Проведение сертификации систем качества.
- 29.Взаимосвязь стандартизации, подтверждения соответствия в обеспечение качества продукции и услуг.

Критерии выставления оценки студенту на промежуточной аттестации (зачете/экзамене)

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
86-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-60	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
61-50	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.