



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:
Руководитель ОП


Чуднова О.А.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Иноватики, качества,
стандартизации и сертификации
Шкарина Т.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«История становления стандартизации и метрологии»

Направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

профиль «Стандартизация и метрология»
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы - час.
в том числе с использованием МАО лек. 4 /пр. 8 /лаб. - час.
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.
в том числе с использованием МАО - 12 час.
самостоятельная работа 54 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) -
курсовая работа / курсовой проект - семестр
зачет семестр
экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 10.03.2016 № 12-13-391

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Иноватики, качества, стандартизации и сертификации, протокол № 1 от « 05 » сентября 2016 г.

Заведующий (ая) кафедрой Шкарина Т.Ю.
Составитель: к.т.н., доцент Набокова А.А.

I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 2012 г. № _____

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

II. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 201 г. № _____

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

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «История становления стандартизации и метрологии» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология». Трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 час), , практические занятия (36 час) и самостоятельная работа студента (18 часа). Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины по выбору» и является обязательной для изучения.

Курс связан с дисциплинами «Основы технического регулирования» и «Стандартизация и сертификация».

Цель: сформировать представления об историческом развитии стандартизации и метрологии на высоком профессиональном уровне.

Задачи:

- знать основные положения истории развития стандартизации, сертификации и метрологии, качества;
- разбираться в терминологии, законодательной основе и областях будущей деятельности;
- изучать и систематизировать передовой отечественный и зарубежный опыт в области развития стандартизации, метрологии и сертификации, качества.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	Знает	Основную терминологию стандартизации, метрологии и сертификации, и качества разных стран. Взаимодействие и сотрудничество разных стран в данных областях. Законодательную и нормативную базу технического регулирования.
	Умеет	Работать в группах по созданию презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Анализ результатов своей защиты и других групп.
	Владеет	Навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Навыками анализ результатов своей защиты и других групп.
ПК-25 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Знает	Литературные и информационные, технические источники в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
	Умеет	Осуществлять поиск литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
	Владеет	Навыками анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
ПК-28 способностью принимать	Знает	Правила и принципы составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Умеет	Составлять научные отчеты по выполненному заданию
	Владеет	Навыками по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История становления стандартизации и метрологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: Доклад (сообщение), презентация, собеседование.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАСОВ)

РАЗДЕЛ I. Основная терминология и документы в области технического регулирования, стандартизации (6 часов)

Тема 1. Общая характеристика стандартизации (2 часа)

Техническое регулирование, основные понятия. ФЗ «О техническом регулировании». Сущность стандартизации. Основные понятия по стандартизации. Цели, принципы и функции стандартизации. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

Тема 2. Общая характеристика сертификации (2 часа)

Подтверждение соответствия, основные понятия. Сущность сертификации. Основные понятия по сертификации. Цели, принципы и функции сертификации. Основные направления развития национальной системы сертификации в РФ. Основные понятия аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).

Тема 3. Общая характеристика метрологии (2 часа)

Основные понятия в области метрологии. ФЗ «Об единстве измерений». Проблемы и задачи метрологии на современном этапе.

Взаимосвязь стандартизации, сертификации и метрологии в обеспечении качества продукции и услуг.

РАЗДЕЛ II. Исторические основы развития стандартизации, метрологии и сертификации (12 часов)

Тема 1. История развития качества (4 часа)

История управлением качества разных стран в древние века. (Греция, Египет). Проблемы, связанные с качеством в эпоху Средневековья и во времена Возрождения. Тенденции и перспективы управления качеством разных стран (США, Великобритания, Япония, Европа). История развития качества в России. Основоположники концепции в области качества.

Тема 2. История становления стандартизации и сертификации (4 часа)

История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков. Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья. История становления стандартизации и сертификации в России. История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.

Тема 3. История становления метрологии (4 часа)

История становления метрологии в истории древних веков. Становления метрологии в эпоху Средневековья, во времена Возрождения. История становления стандартизации и сертификации в России. История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.

По мере накопления теоретического материала и его закрепления на практике, лекционные занятия переводятся в форму активного диалога с обучающимися с целью выработки суждений по изучаемой проблеме, что позволяет закрепить пройденный материал и выработать понимание места исследуемой проблемы как в рамках данной дисциплины, так и в рамках общих компетенций бакалавра.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (36 часов)

Занятие 1. Семинар (3 часа)

История управлением качества разных стран в древние века. (Греция, Египет).

Занятие 2. Семинар (3 часа)

Проблемы, связанные с качеством в эпоху Средневековья и во времена Возрождения.

Занятие 3 Семинар (3 часа)

Тенденции и перспективы управления качеством разных стран (США, Великобритания, Япония, Европа).

Занятие 4. Семинар (3 часа)

История развития качества в России. Основоположники концепции в области качества.

Занятие 5. Семинар (3 часа)

История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков.

Занятие 6. Семинар (3 часа)

Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.

Занятие 7. Семинар (3 часа)

История становления стандартизации и сертификации в России.

Занятие 8. Семинар (3 часа)

История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.

Занятие 9 Семинар (3 часа)

История становления метрологии в истории древних веков.

Занятие 10. Семинар(3 часа)

Становления метрологии в эпоху Средневековья, во времена Возрождения.

Занятие 11Семинар (3 часа)

История становления метрологии в России.

Занятие 12. Семинар (3 часа)

История становления и развития метрологии в зарубежных странах.

Ш. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии» представлено в Приложении 1 и 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.

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. Основная терминология и документы в области технического регулирования, стандартизации	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	УО-1 УО-3	УО-1
			умеет	УО-1 УО-3	
			владеет	УО-1 УО-3	
2.	Раздел 2. Исторические основы	ОПК-2 ПК-25	знает	УО-3	ПР-2
			умеет	УО-3	

	развития стандартизации, метрологии и сертификации	ПК-28	владеет	УО-3	УО-1
<p><i>УО-1- Собеседование</i> <i>УО-3- Доклад, сообщение</i> <i>ПР-2- Контрольная работа</i></p>					

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1 Воробьева Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 108 с. — 978-5-87623-876-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57097.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. — Электрон.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 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 Червяков В.М. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : конспект лекций для бакалавров дневного, заочного отделений, обучающихся по направлениям 15.03.01, 15.03.05, 20.03.01 / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — 978-5-8265-1426-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64114.html>

3 Муравьева И.В. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.В. Муравьева, М.Н. Филиппов, В.А. Филичкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57098.html>

4 Иголкин А.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ф. Иголкин, С.А. Вологжанина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 42 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67300.html>

5 Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 187 с. — 978-5-4387-0464-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34681.html>

Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети

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

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.

I. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-

панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

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



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии»

Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

профиль «Стандартизация и сертификация»

Форма подготовки очная

Владивосток

2016

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

<i>№ n/n</i>	<i>Сроки выполне- ния</i>	<i>Вид самостоятельной работы</i>	<i>Примерные нормы времени на выполнения</i>	<i>Форма контроля</i>
1.	3 неделя	История управлением качества разных стран в древние века. (Греция, Египет).	4 часа	доклад, презентация
2.	4 неделя	Проблемы, связанные с качеством в эпоху Средневековья и во времена Возрождения.	4 часа	доклад, презентация
3.	5 неделя	Тенденции и перспективы управления качеством разных стран (США, Великобритания, Япония, Европа).	4 часа	доклад, презентация
4.	6 неделя	История развития качества в России. Основоположники концепции в области качества.	4 часа	доклад, презентация
5.	7 неделя	История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков.	4 часа	доклад, презентация
6.	8 неделя	Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.	4 часа	доклад, презентация

<i>№ п/п</i>	<i>Сроки выполне- ния</i>	<i>Вид самостоятельной работы</i>	<i>Примерные нормы времени на выполнения</i>	<i>Форма контроля</i>
7.	9 неделя	История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.	4 часа	доклад, презентация
8.	10 неделя	История становления стандартизации и сертификации в России.	4 часа	доклад, презентация
5.	12 неделя	История становления метрологии в истории древних веков.	4 часа	доклад, презентация
6.	13 неделя	Становления метрологии в эпоху Средневековья, во времена Возрождения.	4 часа	доклад, презентация
7.	14 неделя	История становления метрологии в России.	4 часа	доклад, презентация
8.	16 неделя	История становления и развития метрологии в зарубежных странах.	8 часов	доклад, презентация
			36 часов	

Результатом самостоятельной работы является успешная защита презентации на практическом занятии. Материал самостоятельной работы подобран таким образом, чтобы способствовать закреплению уже известного обучающимся материала и расширению его знаний. В ходе подготовки используется литература, указанная в данном УМКД.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

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, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

- ✓ 100-86 баллов¹ 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.

Критерии оценки презентации доклада:

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



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии»

Направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология

профиль «Стандартизация и сертификация»

Форма подготовки очная

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине История становления стандартизации и метрологии**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	Знает	Основную терминологию стандартизации, метрологии и сертификации, и качества разных стран. Взаимодействие и сотрудничество разных стран в данных областях. Законодательную и нормативную базу технического регулирования.
	Умеет	Работать в группах по созданию презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Анализ результатов своей защиты и других групп.
	Владеет	Навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Навыками анализ результатов своей защиты и других групп.
ПК-25 способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Знает	Литературные и информационные, технические источники в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
	Умеет	Осуществлять поиск литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
	Владеет	Навыками анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
ПК-28 способностью принимать	Знает	Правила и принципы составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Умеет	Составлять научные отчеты по выполненному заданию
	Владеет	Навыками по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Раздел 1. Основная терминология и документы в области технического регулирования, стандартизации	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	УО-1 УО-3	УО-1
			умеет	УО-1 УО-3	
			владеет	УО-1 УО-3	
2.	Раздел 2. Исторические основы развития стандартизации, метрологии и сертификации	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	УО-3	ПР-2 УО-1
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
<p><i>УО-1- Собеседование</i> <i>УО-3- Доклад, сообщение</i> <i>ПР-2- Контрольная работа</i></p>					

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
--------------------------------	--------------------------------	----------	------------

<p>ОПК-2 способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Основную терминологию стандартизации, метрологии и сертификации, и качества разных стран. Взаимодействие и сотрудничество разных стран в данных областях. Законодательную и нормативную базу</p>	<p>знание основной терминологии стандартизации, метрологии и сертификации, и качества разных стран, взаимодействие и сотрудничество разных стран в данных областях, законодательную и нормативную базу технического регулирования</p>	<p>- способность ориентироваться в основной терминологии; -способность бегло и точно применять терминологический аппарат -способность ориентироваться в основных организация по сотрудничеству разных стран в данных областях, -способность назвать законодательную и нормативную базу технического регулирования</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>Работать в группах по созданию презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Анализ результатов своей защиты и других групп.</p>	<p>умение планировать работы по созданию, презентаций и докладов в группах, умение защищать презентации публично</p>	<p>- способность разработать план работы в группах - способность анализировать защиту;</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>Навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Навыками анализ результатов своей защиты и других групп.</p>	<p>владение навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. владение навыками анализ результатов своей защиты и других групп.</p>	<p>- способность защищать презентации и доклады публично по заданной теме - способностью анализировать результаты своей защиты и других групп</p>

ПК-28 способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	знает (пороговый уровень)	Правила и принципы составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрению результатов исследований	знание основных правил и принципов составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований	- способность перечислить и характеризовать правила и принципы составления научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований
	умеет (продвинутый)	Составлять научные отчеты по выполненному заданию	умение составлять научные отчеты по выполненному заданию	- способность определять цель и практическую значимость научного отчета
	владеет (высокий)	Навыками по внедрению результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	умение внедрять исследования и разработки в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.	- способность внедрять исследования и разработки в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.
	знает (пороговый уровень)	Литературные и информационные, технические источники в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.	знает информационные, технические источники в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.	-способность перечислить источники информации поиска и хранения документов -
	умеет (продвинутый)	Осуществлять поиск литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертифи-	умение работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы и современные технологии (в том числе информационные) для поиска документов в изучаемой области,	- способность работать с данными, каталогов при поиске документов; -

		кация, метрология) и управления качеством.		
	владеет (высокий)	Навыками анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.	владение навыками анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.	- способность анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

✓ 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.

Критерии оценки (устный ответ)

✓ 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 серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии» проводится в форме контрольных мероприятий (*доклад, сообщение, тестирование*) 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 усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы (доклад).

**Темы
(рефератов, докладов, сообщений)**

по дисциплине « История становления стандартизации и метрологии»
(наименование дисциплины)

1. История управлением качеством разных стран в древние века. (Греция, Египет).
2. Проблемы, связанные с качеством в эпоху Средневековья и во времена Возрождения.
3. Тенденции и перспективы управления качеством разных стран (США, Великобритания, Япония, Европа).
4. История развития качества в России. Основоположники концепции в области качества.
5. История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков.
6. Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.
7. История становления стандартизации и сертификации в России.
8. История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.
9. История становления метрологии в истории древних веков.
10. Становления метрологии в эпоху Средневековья, во времена Возрождения.
11. История становления стандартизации и сертификации в России.
12. История становления и развития стандартизации и сертификации в зарубежных странах.

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

✓ 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 по дисциплине «История становления стандартизации и метроло-

гии» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

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

Вопросы для экзамена

по дисциплине «История становления стандартизации и метрологии»
(наименование дисциплины)

1. Причины реформирования и формирования новой системы технического регулирования.
2. ФЗ «О техническом регулировании» - основные положения. Цели принятия технических регламентов.
3. Объекты, цели, задачи, принципы и функции стандартизации. Документы по стандартизации.
4. Законодательная и нормативная база по стандартизации. основополагающие понятия стандартизации.
5. Документы в области стандартизации по ФЗ «О техническом регулировании».
6. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
7. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели, задачи и принципы сертификации. Объекты сертификации.
8. основополагающие понятия в сертификации. Законодательные основы. Нормативная база.
- 9.
10. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
11. Основные направления развития национальной системы сертификации.
12. Правовые и нормативные основы метрологической деятельности.
13. Цель и объекты метрологии. Основные понятия в области метрологии.

14. Основные понятия в области метрологии.
15. Сущность стандартизации. Основные понятия по стандартизации.
16. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
17. Сущность сертификации. Основные понятия по сертификации.
18. Основные направления развития национальной системы сертификации в РФ.
19. Сущность метрологии. Основные понятия в области метрологии.
20. Проблемы и задачи метрологии на современном этапе.
21. Взаимосвязь стандартизации, сертификации и метрологии в обеспечении качества продукции и услуг.
22. История управлением качества разных стран в древние века. Проблемы связанные с качеством в эпоху Средневековья .
23. Качество во времена Возрождения. Тенденции и перспективы управления качеством Японии.
24. Тенденции и перспективы управления качеством Великобритании. Тенденции и перспективы управления качеством США.
25. История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков. Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.
26. Стандартизация во времена Возрождения. История становления метрологии в истории древних веков.
27. История становления стандартизации и сертификации в России. История развития метрологии в России.
28. Становления метрологии в эпоху Средневековья. Метрология во времена Возрождения.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене
по дисциплине «История становления стандартизации и метро-
логии»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачё- та/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетен- циям
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.