


ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 1 из 51



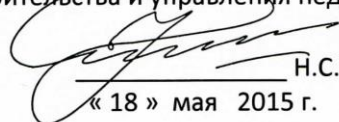
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП  
Проектирование зданий и сооружений

  
В.А.Баранов  
«18» мая 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой  
Строительства и управления недвижимостью

  
Н.С.Терещенко  
«18» мая 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство**

Профиль «Проектирование зданий и сооружений»

**Форма подготовки: очная**

курс 2 семестр 4  
лекции 36 час.  
практические занятия 18 час.  
в том числе с использованием МАО лек.12 / пр. 8 / час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 час.  
в том числе с использованием МАО 20 час.  
самостоятельная работа 126 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.  
курсовая работа не предусмотрена  
зачет не предусмотрен  
экзамен 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДФУ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Строительство и управление недвижимостью протокол № 1 от «01» сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой к.э.н., проф. Н.С. Терещенко  
Составитель: доцент В.И. Лесная

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 2 из 51

**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)

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 3 из 51

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Промышленное и гражданское строительство» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» входит в Блок 1, в его базовую часть и является обязательной для изучения дисциплиной.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 часов (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (126 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Организация, планирование и управление строительством», «Основы технологии возведения зданий» и другие профессиональные дисциплины.

«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» изучает законодательные и правовые акты в метрологии, стандартизации, сертификации и контроле качества в строительстве, требования к безопасности технических регламентов, приобретает навыки работы с основными средствами контроля качества строительной продукции.

**Целью** изучения учебной дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является формирование

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 4 из 51

у студентов знаний, умений и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение навыков работы с нормативными и правовыми документами, анализа их структуры, правильного применения методов и правил метрологии, стандартизации и сертификации при обеспечении качества продукции и услуг в строительстве.

**Задачи дисциплины:**

1. Изучение методов, принципов, правил метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, их применения в деятельности предприятий (организаций).

2. Приобретение навыков работы с нормативной и технической документацией.

3. Изучение национальных систем стандартизации порядка сертификации для обеспечения и повышения качества продукции.

4. Закрепление навыков работы в указанных областях деятельности для обеспечения эффективности деятельности предприятия.

5. Организация контроля и испытаний в строительстве.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие знания, умения и формируемые компетенции.

Для успешного изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их частичное знание:

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 5 из 51

оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-14).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-7) готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знает	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества
	умеет	выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях
	владеет	реализацией системы менеджмента качества в строительной организации

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 6 из 51

<p>(ОПК-8)</p> <p>умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>	знает	нормативные и правовые документы в строительстве
	умеет	использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности
	владеет	навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности
<p>(ПК-11)</p> <p>способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности</p>	знает	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества
	умеет	применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений
	владеет	принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 7 из 51

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Модуль 1. Метрология (12 час).**

#### **Раздел 1. Общие основы метрологии и технических измерений (6 час).**

##### **Тема 1. Физические величины как объект измерений (2 час).**

Качественная и количественная характеристики физических величин. Международная система единиц физических величин СИ.

##### **Тема 2. Виды измерений и средств измерений (2 час).**

Виды средств измерений. Эталоны, их классификация. Виды измерений. Шкалы измерений. Методы измерений.

##### **Тема 3. Обработка результатов измерений (2 час).**

Общие понятия погрешности и неопределенности результата измерений. Классификация погрешностей результата измерений. Оценка неисключенной составляющей погрешности измерений. Выявление и исключение грубых погрешностей (промахов). Методы обработки результатов измерений: многократные прямые равноточные измерения; неравноточные измерения; однократные измерения; косвенные измерения при линейной зависимости.

##### **Тема 4. Выбор средств измерений (2 час).**

Метрологические показатели средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Общие принципы выбора средств измерений.

#### **Раздел 2. Правовые основы метрологической деятельности (2 час).**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 8 из 51

## **Тема 1. Состав Государственной системы обеспечения единства измерений (2 час).**

Нормативная база метрологии. Закон «Об обеспечении единства измерений». Организационные основы обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.

### **Раздел 3. Международные организации по метрологии (2 час).**

#### **Тема 1. Международные организации по метрологии (2 час).**

Задачи международного сотрудничества в области метрологии. Международные организации по метрологии МОЗМ, МОМВ (МБМВ, МКМВ) и др. Перспективы участия Российской Федерации в деятельности международных организаций по метрологии.

### **Модуль 2. Стандартизация (10 час).**

#### **Раздел 1. Общая характеристика стандартизации. Законодательная и нормативно-методическая база стандартизации (4 час).**

##### **Тема 1. Общая характеристика и правовые основы стандартизации (2 час).**

Исторические основы развития стандартизации. Основные цели, объекты стандартизации. Классификация объектов. Главные принципы стандартизации.

Правовые основы стандартизации. Федеральный закон РФ от 27.12. 2002 № 184 ФЗ «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования. Цели принятия, содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Особый порядок разработки, принятия технического регламента.

##### **Тема 2. Документы в области стандартизации (2 часа).**



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 9 из 51

Международные, национальные стандарты, правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации, Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, стандарты организаций, предварительные национальные стандарты, своды правил. Общая характеристика документов по стандартизации, область применения. Методы стандартизации.

**Раздел 2. Государственная система стандартизации РФ и государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов (6 час).**

**Тема 1. Основные положения государственной системы стандартизации (2 час).**

Органы и службы ГСС. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов. Объекты, органы государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

**Тема 2. Международная и региональная стандартизация (2 часа).**

Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные и региональные организации по стандартизации (ИСО, МЭК и др.). Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

**Тема 3. Особенности стандартизации в строительстве (2 часа).**

Система нормативных документов в строительстве: Системы организационно-методических и общетехнических стандартов в строительстве, система проектной документации для строительства (СПДС), Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Содержание Федерального закона от 30.12.2009 № 384–ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», содержание строительных норм и правил (СНиП), сводов правил (СП).

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 10 из 51

### **Модуль 3. Сертификация (8 час).**

#### **Раздел 1. Предмет сертификация. Роль сертификации в обеспечении качества. Законодательные основы подтверждение соответствия (4 час).**

##### **Тема 1. История становления и развития сертификации за рубежом и в России (1 час).**

Основные принципы сертификации. Сертификация как средство регулирования безопасности и качества товара. Социально-экономические функции сертификации. Роль и место сертификации в современном обществе. Подтверждение соответствия. Основопологающие понятия.

##### **Тема 2. Законодательная база сертификации в РФ (1 час).**

Создание правовых основ сертификации в РФ. Законодательная база сертификации в России: Законы РФ “О техническом регулировании”, “О защите прав потребителей”, “Об обеспечении единства измерений”. Законодательство в области конкретных видов деятельности и видов продукции. Определяющие цели, принципы подтверждение соответствия.

##### **Тема 3. Документы в области подтверждения соответствия (2 час).**

Классификация документов: технические регламенты, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, национальные стандарты, санитарные правила и нормы, рекомендации, строительные нормы и правила, стандарты к методам испытаний, стандарты организаций. Требования, устанавливаемые в технических регламентах с учетом степени риска к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Организационно-методические документы: “Правила по проведению сертификации в РФ”, “Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации”, Порядок признания результатов сертификации. Документы систем сертификации.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 11 из 51

## **Раздел 2. Формы подтверждения соответствия (4 час).**

### **Тема 1. Добровольное подтверждение соответствия (2 час).**

Объекты добровольного подтверждения соответствия. Процедура создания и регистрации системы добровольной сертификации. Правила функционирования, знак соответствия системы добровольной сертификации. Участники добровольного подтверждения соответствия, функции и обязанности.

### **Тема 2. Обязательное подтверждение соответствия (2 час).**

Принятие декларации о соответствии и обязательная сертификация. Объекты обязательного подтверждения соответствия. Декларирование соответствия на основании собственных доказательств. Принятие декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием третьей стороны. Форма, содержание, срок действия декларации о соответствии, ее регистрация. Порядок ведения реестра деклараций о соответствии. Обязательная сертификация. Объекты, схемы сертификации. Форма, содержание, срок действия сертификата соответствия. Порядок проведения обязательной сертификации продукции. Участники обязательной сертификации, функции и обязанности. Знак обращения на рынке. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.

## **Раздел 3. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (2 час).**

### **Тема 1. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (2 час).**

Основные цели, принципы аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий. Порядок проведения аккредитации. Общие требования к аккредитуемому органу. Общие требования к испытательным лабораториям. Общие требования к органам по сертификации продукции и

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 12 из 51

услуг. Инспекционный контроль за аккредитованными организациями.  
Аккредитация в дополнительной области.

#### **Модуль 4. Основы контроля качества (6 час).**

##### **Раздел 1. Виды контроля качества в строительстве (2 час).**

##### **Тема 1. Виды контроля качества в строительстве (2 час).**

Внутренний производственный контроль; внешний контроль; приемочная комиссия; государственный строительный надзор.

##### **Раздел 2. Сущность менеджмента качества (4 час).**

##### **Тема 2. Сущность менеджмента качества (4 час).**

Основные положения систем менеджмента качества. Построение и внедрение систем качества в строительных организациях. Реализация системы качества в строительной организации.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 час)**

#### **Занятие 1. Правовые основы метрологической деятельности (2 час).**

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 26 июля 2008. № 102–ФЗ.

**Занятие 2. Правовые основы метрологической деятельности (контрольное) (2 час).**

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 26 июля 2008. № 102–ФЗ.

**Занятие 3. Обработка результатов прямых, многократных, равнооточных измерений (2 час).**

**Занятие 4. Обработка результатов прямых, многократных, равнооточных измерений (контрольное) (2 час).**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 13 из 51

**Занятие 5.** Правовые основы стандартизации, сертификации (2 час).

Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002. № 184 ФЗ (с изменениями).

**Занятие 6.** Правовые основы стандартизации, сертификации (контрольное) (2 час).

Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002. № 184 ФЗ (с изменениями).

**Занятие 7.** Формы подтверждения соответствия (2 час).

Формы добровольного и обязательного подтверждения соответствия. Документы в области подтверждения соответствия.

**Занятие 8.** Основы контроля качества в строительстве (2 час).

Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 № 468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства» (вместе с «Положением о проведении строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»).

**Занятие 9.** Заключительное занятие.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» 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;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 14 из 51

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

### III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине**

**«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Метрология.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 5-8
			реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			использовать нормативные и правовые	Собеседование (УО-1)	Экзамен Вопросы

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 15 из 51

		(ПК-11)	документы профессиональной деятельности в	Тестирование (ПР-1)	5-8
			навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
			принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 5-8
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
2	Модуль 2. Стандартизация.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16
	выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях		Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 17-20	
	реализацией системы		Собеседование	Экзамен	

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 16 из 51

		(ОПК-8)	менеджмента качества в строительной организации	ние (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Вопросы 21-27		
			нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16		
			использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 17-20		
			навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-27		
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16		
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 17-20		
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-27		
		3	Модуль 3. Сертификация.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества;	Собеседование (УО-1) Тестирование	Экзамен Вопросы 28-32



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 17 из 51

			нормативные документы в области менеджмента качества	ие (ПР-1)			
			выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36		
			реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41		
		(ОПК-8)			нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 28-32
					использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36
					навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41
		(ПК-11)			принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 28-32
					применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36
					принципами проектирования зданий и сооружений в	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 18 из 51

			соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	ие (ПР-1)	
4	Модуль 4. Основы контроля качества.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 42-48
			выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 49-55
			реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 56-64
		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 42-48
			использовать нормативные и правовые документы профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 49-55
			навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 56-64
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 42-48
			применять нормативные	Собеседова	Экзамен

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 19 из 51

			документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	ние (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Вопросы 49-55
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 56-64

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Камышова, Н. В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. В. Камышова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 27 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67483.html>

2. Основы метрологии, сертификации и стандартизации : учеб. пособие / Д.Д. Грибанов. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/995625>

3. Основы технического нормирования и стандартизации [Электронный ресурс] / В.Е. Сыцко - Минск : РИПО, 2015. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855034682.html>

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 20 из 51

## Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

### «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Рекомендации по работе с литературой:** в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы.

При этом, желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 21 из 51

**Рекомендации по подготовке к зачёту:** на зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств (приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и поработав на очередном практическом занятии.

## **VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 22 из 51

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

**Направление подготовки 08.03.01 Строительство  
профиль «Промышленное и гражданское строительство»**

**Форма подготовки: очная**

**Владивосток**

**2015**

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>1</b>	<b>В течение семестра</b>	<b>Работа с теоретическим материалом</b>	<b>4 час</b>	<b>УО-1</b>
<b>2</b>	<b>В течение семестра</b>	<b>Тестирование</b>	<b>14 час</b>	<b>ПР-1</b>
<b>3</b>	<b>январь</b>	<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>27 час</b>	<b>экзамен</b>

**Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.**

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 23 из 51

Студенты в течение семестра проходят три раза тестирование. На практических занятиях для этого выделяется 10 минут. За неделю до тестирования преподаватель объявляет перечень тестов из всего списка, касающиеся пройденной теоретической части дисциплины.

Для каждого тестирования предлагаются каждому студенту 2 тестовых задачи с ответами. Студент должен выбрать правильный.

### **Критерии оценки тестирования (предлагаются 12 тестов)**

Оценка балл	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Число правильно решенных тестов	Решено 3 теста правильно	Решено 6 тестов правильно	Решено 9 тестов правильно	Решено более 9 тестов правильно

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 24 из 51



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине **«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и  
контроля качества»**  
Направление подготовки **08.03.01 Строительство**  
профиль **«Промышленное и гражданское строительство»**  
**Форма подготовки: очная**

**Владивосток**  
**2015**



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 25 из 51

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине Основы метрологии, стандартизации, сертификации и  
контроля качества**  
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-7) готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знает	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества
	умеет	выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях
	владеет	реализацией системы менеджмента качества в строительной организации
(ОПК-8) умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	знает	нормативные и правовые документы в строительстве
	умеет	использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности
	владеет	навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности
(ПК-11) способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание	знает	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества
	умеет	применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений
	владеет	принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 26 из 51

технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		
--	--	--

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине  
«Основы метрологии, стандартизации, сертификации  
и контроля качества»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Модуль 1. Метрология.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 5-8
			реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			использовать нормативные и правовые документы профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 5-8

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 27 из 51

			навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 1-4
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 5-8
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 9-12
2	Модуль 2. Стандартизация.	(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16
			выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 17-20
			реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-27
		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16
			использовать нормативные и правовые	Собеседование	Экзамен

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 28 из 51

			документы профессиональной деятельности в	ние (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Вопросы 17-20
			навыками использования нормативных и правовых документов профессиональной деятельности в	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-27
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 13-16
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 17-20
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 21-27
3	Модуль 3. Сертификация.		(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)
		выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях		Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36
		реализацией системы менеджмента качества в строительной организации		Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41
		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1)	Экзамен Вопросы

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 29 из 51

				Тестирование (ПР-1)	28-32
			использовать нормативные и правовые документы профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36
			навыками использования нормативных и правовых документов профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 28-32
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 33-36
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 37-41
4	Модуль 4. Основы контроля качества.		(ОПК-7)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)
		выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях		Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 49-55
		реализацией системы менеджмента качества в строительной организации		Собеседование (УО-1) Тестирование	Экзамен Вопросы 56-64

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 30 из 51

		(ОПК-8)	нормативные и правовые документы в строительстве	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 42-48
			использовать нормативные и правовые документы профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 49-55
			навыками использования нормативных и правовых документов профессиональной деятельности	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 56-64
		(ПК-11)	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 42-48
			применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 49-55
			принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	Собеседование (УО-1) Тестирование (ПР-1)	Экзамен Вопросы 56-64

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 31 из 51

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
(ОПК-7) готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	знает (пороговый уровень)	основные положения систем менеджмента качества; нормативные документы в области менеджмента качества	знание нормативных материалов в области менеджмента качества и основных положений системы менеджмента качества	способность перечислить основные нормативные документы в области менеджмента качества и основные положения системы менеджмента качества	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	выполнить построение и внедрение систем менеджмента качества в строительных организациях	умение разбираться в построении и внедрении системы менеджмента качества в строительные организации	способность построить и внедрить систему качества в строительных организациях	76-85 баллов
	владеет (высокий)	реализацией системы менеджмента качества в строительной организации	владение системой менеджмента качества применительно к строительным организациям	способность реализовать систему менеджмента качества в строительной организации	86-100 баллов
(ОПК-8) умением	знает (пороговый)	нормативные и правовые документы в строительстве	знание базы нормативных и	способность назвать перечень нормативных	61-75 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 32 из 51

использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	уровень)		правовых документов в строительстве	документов, используемых в строительстве по вопросам сертификации, стандартизации и контроля качества	
	умеет (продвинутый)	использовать нормативные и правовые документы в профессиональной деятельности	умение анализировать нормативные документы в строительной области в отношении сертификации, стандартизации и контроля качества	способность применить при решении поставленной задачи о контроле качества базу нормативных материалов	76-85 баллов
	владеет (высокий)	навыками использования нормативных и правовых документов в профессиональной деятельности	владение анализом и систематизацией нормативной базой документов, умение использовать их в строительном производстве	способность использовать при решении задач строительства по вопросам контроля качества базу нормативных документов	86-100 баллов
(ПК-11) способностью	знает (пороговый)	принципы проектирования зданий и сооружений в	знание принципов проектирования	способность перечислить основные	61-75 баллов



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 33 из 51

вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины,	уровень)	соответствии с учётом требований системы качества	зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с учётом требований системы качества	
	умеет (продвинутый)	применять нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества при проектировании зданий и сооружений	умение анализировать нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества в соответствии с профессиональным применением	способность использовать при решении конкретной задачи в строительстве нормативные документы по менеджменту качества и типовым методам контроля качества	76-85 баллов
	владеет (высокий)	принципами проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества	владение нормами проектирования зданий и сооружений с учётом требований менеджмента качества и типовых методов контроля	способность применить принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с нормами проектирования с учётом требований менеджмента качества и типовых методов	86-100 баллов



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 35 из 51

**Содержание методических рекомендаций,  
определяющих процедуры оценивания результатов освоения  
дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и  
контроля качества»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» проводится в форме контрольных мероприятий (*устного опроса (собеседования УО-1), и тестирования (ПР-1)*) 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.

Оценка освоения учебной дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения тестовых задач фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 36 из 51

контрольными мероприятиями как устный опрос и тестирование.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над подготовкой к задачам тестирования.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» являются экзамен (7 семестр).

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине  
«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и  
контроля качества»**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 37 из 51

2	ПР-1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
---	------	------	--	-----------------------

### Тестовые вопросы и задачи

**Тема 1.** Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002. № 184 ФЗ.

**Тема 2.** Закон РФ «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002. № 184 ФЗ (с изменениями).

**Тема 3.** Обработка результатов прямых, многократных, равноточных измерений.

#### **ЗАДАЧА 1.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 50,2; 50,0; 50,4; 50,7; 50,3; 49,9; 50,3.

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,8$ .

#### **ЗАДАЧА 2.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 42,2; 42,0; 42,4; 42,7; 44,5; 42,3; 42,9; 42,3; 42,6.

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,995$ .

#### **ЗАДАЧА 3.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 30,2; 30,0; 30,4; 30,7; 30,3; 29,9; 30,3; 30,6; 38,1; 30,2.

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,8$ .

#### **ЗАДАЧА 4.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 425,2; 425,0; 425,4; 425,7; 446,5; 425,3; 424,9; 425,3; 425,6.

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,995$ .

#### **ЗАДАЧА 5.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 940; 942; 945; 944; 943; 941; 966; 945; 944; 946.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 38 из 51

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,9$ .

### ЗАДАЧА 6.

При измерении температуры в помещении термометр показывает  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Погрешность градуировки термометра  $+0,50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Среднее квадратическое отклонение показаний  $\sigma_T = 0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Укажите доверительные границы для истинного значения температуры с вероятностью  $P = 0,9973$  ( $t_p = 3$ ).

### ЗАДАЧА 7.

Измерение силы тока дало следующие результаты:

№п/п	Результат измерений, I А
1	10,07
2	10,08
3	10,10
4	10,09
5	10,12
6	10,15
7	10,12
8	10,24
9	10,08
10	10,10

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,9$ .

### ЗАДАЧА 8.

Измерение силы тока дало следующие результаты:

№пп	Результат измерений, I А
1	12,07
2	12,08
3	12,10
4	12,09
5	12,12
6	12,12
7	12,44
8	12,08
9	12,10

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,95$ .

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 39 из 51

### ЗАДАЧА 9.

Измерение силы тока дало следующие результаты:

№пп	Результат измерений, I А
1	24,4
2	24,5
3	24,3
4	24,1
5	24,4
6	24,6
7	24,5
8	24,9
9	24,1
10	24,3

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,7$ .

### ЗАДАЧА 10.

Измерение длины дало следующие результаты:

№пп	Результат измерений, L мм
1	1025
2	1021
3	1026
4	1022
5	1069
6	1031
7	1028
8	1029

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,6$ .

### ЗАДАЧА 11.

При измерении прочности бетона неразрушающими методами контроля получены следующие результаты: осевое сжатие (призменная прочность)  $R_b$ , МПа

№пп	Осевое сжатие (призменная прочность) $R_b$ , МПа
-----	--

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 40 из 51

1	10,25
2	10,21
3	10,26
4	10,22
5	10,69
6	10,31
7	10,28
8	10,29

Укажите доверительные границы истинного значения призмной прочности с вероятностью  $P = 0,95$ .

### **ЗАДАЧА 12.**

При измерении прочности бетона неразрушающими методами контроля получены следующие результаты: осевое сжатие (призмная прочность)  $R_b$ , МПа

№пп	Осевое сжатие (призмная прочность) $R_b$ , МПа
1	25,0
2	24,8
3	22,9
4	23,6
5	26,0
6	25,5
7	20,1
8	25,1

Укажите доверительные границы истинного значения призмной прочности с вероятностью  $P = 0,8$ .

### **ЗАДАЧА 13.**

При измерении прочности бетона неразрушающими методами контроля получены следующие результаты: осевое сжатие (призмная прочность)  $R_b$ , МПа

№пп	Осевое сжатие (призмная прочность) $R_b$ , МПа
1	7,50
2	7,68
3	8,11
4	7,98



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 41 из 51

5	6,90
6	7,25
7	5,10
8	7,52

Укажите доверительные границы истинного значения призмной прочности с вероятностью  $P = 0,99$ .

#### **ЗАДАЧА 14.**

При измерении прочности бетона неразрушающими методами контроля получены следующие результаты: осевое сжатие (призмная прочность)  $R_b$ , МПа

№пп	Осевое сжатие (призмная прочность) $R_b$ , МПа
1	30,0
2	28,2
3	29,6
4	23,2
5	30,1
6	29,8
7	29,5
8	28,9

Укажите доверительные границы истинного значения призмной прочности с вероятностью  $P = 0,7$ .

#### **ЗАДАЧА 15.**

При многократном измерении длины  $L$  мм получены значения: 50,2; 50,0; 50,4; 50,7; 50,3; 49,9; 50,3; 50,6.

Укажите доверительные границы истинного значения длины с вероятностью  $P = 0,95$ .

### **Вопросы для текущего контроля**

1. Назовите цели Федерального закон Российской Федерации от 26.06.2008 г № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
2. На какие измерения распространяется сфера государственного регулирования (ст. 1)?

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 42 из 51

3. Назовите законодательную базу обеспечения единства измерений (ст.3).
4. Дайте определение следующим понятиям:
  - государственный (национальный) первичный эталон;
  - сличение эталонов единиц величин;
  - единство измерений;
  - калибровка средств измерений;
  - поверка средств измерений;
  - метрологическая экспертиза;
  - государственный метрологический надзор;
  - тип средств измерений;
  - утверждение типа средств измерений.
5. Приведите основные требования к измерениям в РФ (ст. 5).
6. Назовите требования к единицам величин в РФ (ст. 6).
7. Какие требования предъявляются в РФ к средствам измерений (ст. 9)?
8. Перечислите формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений (ст. 11).
9. Какие параметры устанавливаются при утверждении типа средств измерений (ст. 12)?
10. Каким образом удостоверяется утверждение типа средства измерений?
11. В каком случае может быть изменен интервал между поверками средств измерений?
12. Кем могут быть выполнены испытания в целях утверждения типа?
13. Какие средства измерений и в каких случаях подлежат поверке (ст. 13)?

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 43 из 51

14. Каким образом удостоверяются результаты поверки средств измерений?

15. Назовите область распространения государственного метрологического надзора (ст.15).

16. Какими правами наделены должностные лица, осуществляющие государственный метрологический надзор (ст. 17)?

17. В каком случае выполняется калибровка средств измерений и чем она отличается от поверки (ст. 18)?

18. С какой целью осуществляется аккредитация в области обеспечения единства измерений (ст. 19)?

19. Назовите основные принципы аккредитации в области обеспечения единства измерений.

20. Какие документы входят в федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ст. 20)?

21. Какие организации составляют основу обеспечения единства измерений (ст. 21)?

22. Назовите сферу применения Федерального закон Российской Федерации от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 28.12.2013) «О техническом регулировании».

23. Дайте определение основным понятиям:

- аккредитация, аттестат аккредитации;
- декларирование соответствия;
- декларация о соответствии;
- международный стандарт;
- национальный стандарт;
- орган по сертификации;
- оценка соответствия;
- подтверждение соответствия;

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 44 из 51

- сертификация;
- сертификат соответствия;
- система сертификации;
- стандарт;
- стандартизация;
- техническое регулирование;
- технический регламент;
- форма подтверждения соответствия;
- схема подтверждения соответствия;
- свод правил.

24. Назовите принципы технического регулирования.

25. Приведите особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений (ст. 5.1).

26. Назовите цели, порядок принятия и содержание технических регламентов.

27. На каких принципах основывается стандартизация.

28. Назовите документы в области стандартизации.

29. Формирования перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов (ст.16.1).

30. Стандарты организаций (ст.17).

31. Назовите цели подтверждения соответствия (ст.18).

32. Какие формы подтверждения соответствия применяются в РФ (ст.20).

33. Знаки соответствия (ст.22).

34. В каких случаях проводится обязательное подтверждение соответствия (ст.23).

35. Схемы декларирования соответствия (ст.24).

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 45 из 51

36. Как устанавливаются схемы сертификации, применяемые для сертификации определенных видов продукции (ст.25, п1).

37. С какой целью применяется Знака обращения на рынке (ст.27).

38. Назовите цели аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) (ст.31).

### Вопросы к экзамену

1. Дайте определение и назовите составляющие части метрологии. Назовите главную задачу метрологии.

2. Физическая величина. Качественные и количественные характеристики измеряемых величин.

3. Назовите виды средств измерений.

4. Эталоны, их классификация.

5. Виды измерений.

6. Шкалы измерений.

7. Методы измерений.

8. Погрешности измерений. Классификация.

9. Описание случайных погрешностей с помощью функций распределения.

10. Оценка неисключенной составляющей погрешности измерений.

11. Последовательность обработки результатов измерений.

12. Методика выполнения измерений.

13. Класс точности средства измерения.

14. Выбор средств измерений.

15. Нормативная и правовая база системы обеспечения единства измерений.

16. Формы государственного регулирования в области обеспечения единства измерений.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 46 из 51

17. Краткая история развития стандартизации.

18. Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации. Объекты стандартизации. Цели, принципы, задачи и функции стандартизации в соответствии с законом Российской Федерации «О техническом регулировании».

19. Методы стандартизации: упорядочение объектов стандартизации; параметрическая стандартизация; унификация продукции; комплексная стандартизация; опережающая стандартизация.

20. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.

21. Государственная (национальная) система стандартизации РФ (ГСС РФ). Общая характеристика системы, направления ее деятельности.

22. Общая характеристика документов в области стандартизации

23. Виды и категории стандартов, их характеристика.

24. Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов.

25. Организационная структура субъектов стандартизации, их функции.

26. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технических регламентов.

27. Международная стандартизация. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации, их основные цели и задачи, организационная структура.

28. Органы и службы по стандартизации РФ, их функции.

29. Актуальные вопросы в области международных стандартов. Гармонизация стандартов в РФ. Применение международных стандартов в РФ.

30. История становления и развития сертификации за рубежом и в России.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 47 из 51

31. Правовые основы сертификации в РФ: Законы «О защите прав потребителей»; «О техническом регулировании»; «Об обеспечении единства измерений».

32. Цели и принципы подтверждения соответствия согласно закона «О техническом регулировании».

33. Формы подтверждения соответствия. Участники и организация добровольного подтверждения соответствия. Объекты, организационная структура, НД, правила проведения добровольной сертификации, оплата работ, порядок применения знака соответствия.

34. Характеристика обязательного подтверждения соответствия. (Декларирование соответствия и обязательная сертификация). Объекты, формы и схемы обязательного подтверждения соответствия. Порядок проведения обязательного подтверждения.

35. Декларирование соответствия. Характеристика схем декларирования (на основании собственных доказательств, декларирование соответствия с учетом третьей стороны). Основные пункты декларации о соответствии. Порядок регистрации декларации о соответствии.

36. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Порядок проведения аккредитации.

37. Требования, предъявляемые к маркировке продукции. Маркировка знаком обращения на рынке.

38. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия.

39. Условия ввоза импортируемой продукции, подлежащей обязательной сертификации. Признание результатов подтверждения соответствия.

40. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 48 из 51

41. Нормативные документы в области сертификации. Правила сертификации. Порядок сертификации продукции. Номенклатура продукции, подлежащей подтверждению соответствия.

42. Характеристика схем сертификации продукции. Способы доказательств соответствия продукции заданным требованиям Критерии выбора схем при сертификации групп продукции.

43. Сертификации систем качества. Значение сертификации систем экологического менеджмента ИСО 14000.

44. Ответственность за нарушение обязательных требований технических регламентов.

45. Особенности сертификации работ и услуг. Номенклатура сертификационных услуг (работ) и порядок их сертификации. Участники сертификационных работ и услуг.

46. Назовите основные цели саморегулируемых организаций (СРО).

47. На основании какого документа индивидуальный предприниматель или юридическое лицо имеют право выполнять строительные работы, которые оказывают влияние на безопасность.

48. Дайте определение понятию «качество».

49. В чем заключается контроль качества строительной продукции.

50. Назовите виды контроля качества строительной продукции.

51. Какие виды контроля включает внутренний производственный контроль.

52. Какие организации осуществляют внешний контроль качества строительства.

53. В чем заключается деятельность технического надзора заказчика.

54. Назовите задачи и функции технического надзора заказчика.

55. В чем заключается авторский надзор за строительством.

56. Как осуществляется организация авторского надзора.



ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 49 из 51

57. Какими правами наделены проектные организации, осуществляющие авторский надзор.

58. Назовите основные обязанности специалистов авторского надзора.

59. В каких случаях создаются государственные приемочные комиссии.

60. Для каких объектов строительства осуществляется государственный строительный надзор.

61. В каких случаях проводятся проверки объектов строительства органами государственного строительного надзора.

62. Приведите основные положения системы менеджмента качества.

63. Назовите основные принципы системы управления качеством.

64. С какой целью и в какой последовательности рекомендуется внедрять систему качества в строительном комплексе?

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»:**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо 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 приемами их выполнения.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 50 из 51

	<i>«удовлетворительно»</i>	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.
--	----------------------------	--

### **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании**

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

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
<b>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества</b>			
Разработчики: Лесная В.И.	Идентификационный номер: РПУД 40-08.03.01 Б1.Б.26 - 2015	Контрольный экземпляр находится на кафедре Строительство и управление недвижимостью	Лист 51 из 51

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

### **Критерии оценки тестирования (предлагаются 12 тестов)**

Оценка балл	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Число правильно решенных тестов	Решено 3 теста правильно	Решено 6 тестов правильно	Решено 9 тестов правильно	Решено более 9 тестов правильно