



**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.  
 (подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая (ий) кафедрой  
 Инноватики, качества, стандартизации и серти-  
 фикации

Шкарина Т.Ю.  
 (подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Введение в стандартизацию и метрологию»**

**Направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

**профиль «Стандартизация и сертификация»**

**Форма подготовки очная**

курс   1   семестр   1  

лекции   36   час.

практические занятия \_\_\_\_\_ час.

лабораторные работы \_\_\_\_\_ час.

в том числе с использованием MAO лек. \_\_\_\_\_/пр. \_\_\_\_\_/лаб. \_\_\_\_\_ час.

всего часов аудиторной нагрузки   36   час.

в том числе с использованием MAO   0   час.

самостоятельная работа   36   час.

в том числе на подготовку к экзамену   27   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 Инноватики, качества, стандартизации и сертификации \_ протокол №   1   от «   14   »    сентября   2017   г.

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н, доцент   Т.Ю. Шкарина     20   г.

Составитель (ли):   доцент, доцент Набокова А.А.

**I. Рабочая учебная программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 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 предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация». Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.Б.26).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе, во 2 семестре.

Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплины «История становления стандартизации и метрологии».

**Цель дисциплины:** формирование понятийного аппарата в области направления подготовки «Стандартизация и метрология».

### **Задачи дисциплины:**

- разбираться в терминологии, законодательной основе и областях будущей деятельности;
- получить первоначальные навыки работы со стандартами, техническими условиями и другими документами по стандартизации и сертификации;
- освоить работу с литературными источниками, выполнением курсовых и практических работ по направлению подготовки.

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

- способностью понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях (ОК-6).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2, способностью и готов-	Знает	Исторические основы развития данных

ностью 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		документов и функции органов в области стандартизации и метрологии
	Умеет	Анализировать документы в области стандартизации и метрологии
	Владеет	Способностью поиска и определению целей, практической значимости документов в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и качества.
<b>ПК-25</b> , способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством	Знает	Основные документы в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия и управления качеством.
	Умеет	Применять терминологию, законодательную основу и областях будущей деятельности;
	Владеет	Способностью определять цель и практическую значимость документов в области стандартизации и метрологии
<b>ПК-28</b> , 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	Литературные и информационные источники научно-технической информации в области метрологии, технического регулирования и управления качеством
	Умеет	Осуществлять поиск литературных и информационных источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.
	Владеет	Навыками поиска литературных и информационных источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в профессию» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: доклад (сообщение), презентация, собеседование, тест, контрольная работа.

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

## **РАЗДЕЛ 1. Освоение систем управления качеством, основ в области метрологии технического регулирования (18 часов)**

Тема 1.1. Основные понятия метрологии, управления качеством, технического регулирования (5 часов)

Основные понятия в области стандартизации. Цели, объекты, документы в области стандартизации. Основные понятия подтверждения соответствия. Основы метрологии. Основы управления качеством. Законодательная основа технического регулирования, основные понятия и документы.

Тема 1.2. Роль специалистов в области метрологии, стандартизации и сертификации в развитии современного производства (5 часов)

Профессиональная деятельность специалиста. Общие требования. Социальная и экономическая роль стандартизации, метрологии и сертификации в современном обществе.

Росстандарт России, его функции и полномочия. Деятельность территориальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации. Структурные подразделения на предприятиях, обеспечивающие качество производимой продукции: отделы качества, заводские лаборатории, отделы метролога, информационно-технические отделы. Органы по сертификации. Требования к эксперту органа по сертификации. Испытательные центры, аккредитованные Росстандартом России. Международные организации в области технического регулирования.

Тема 1.3. Наука и научное исследование (6 часов)

Наука - определение. Знания и научные знания. Цель и функции науки. Факты и их систематизация.

Научное исследование. Цель и методология. Наблюдение и эксперимент. Теоретические и прикладные научные исследования.

Порядок проведения исследовательской работы. Формулировка темы, цели и задачи.

Теоретические и экспериментальные исследования. Анализ и оформление. Внедрение и эффективность.

Носители информации. Книги (учебники), периодические издания, нормативные документы и т.д. Основные принципы написания рефератов, курсовых работ, аналитических обзоров, отчетов об исследовательской работе.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **Занятие 1. Практикум (4 часа)**

Подбор федеральных законов (ФЗ) области технического регулирования. Ознакомление с основными понятиями на основании ФЗ. Составление конспекта по теме «Основные понятия, термины и определения в области стандартизации, метрологии и сертификации».

#### **Занятие 2. Семинар на тему «Основные понятия в области стандартизации, сертификации и метрологии» (4 часа)**

Составить сообщение на темы:

- 1.1 Основные понятия в области стандартизации
- 1.2 Основные понятия в области сертификации
- 1.3 Основные понятия в области метрологии

Представить сообщение и обсудить результаты с участниками семинара

**Занятие 3. Семинар на тему «Международные организации в области стандартизации, сертификации и метрологии» (4 часа)**

Рассмотрение целей, структуры, функций ИСО, МЭК, МСЭ, МОЗМ и других организаций в области стандартизации, сертификации и метрологии. Результат работы доклад и презентация по заданной теме.

**Занятие 4. Семинар на тему «История развития стандартизации, сертификации и метрологии» (4 часа)**

Подготовка доклада и презентации по выбранной теме.

**Занятие 5. Практикум. Анализ литературы в области технического регулирования (4 часа)**

В ходе работы, нужно ознакомиться с правилами оформления литературы. Сформировать список литературы в области стандартизации, сертификации и метрологии и оформить его согласно правилам.

**Занятие 6. Практикум. Основы работы с нормативной документацией (4 часа)**

В процессе выполнения работы студенты должны произвести анализ законодательной базы в области метрологии, стандартизации и сертификации: ФЗ «Об обеспечении единств измерений», ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О стандартизации». Результаты представить в виде конспекта.

**Занятие 7. Практикум. Знакомство с профессиональной деятельностью специалиста в области метрологии, стандартизации и сертификации (4 часа)**

Ознакомится со структурой и работой УНТК СПК, ОС «Наука-Сервис» и ИЦ «Океан». Результатом практической работы является составленный конспект или эссе.

## **Занятие 8. Практикум. Анализ функциональных обязанностей обязанности эксперта органа по сертификации и специалиста испытательной лаборатории (4 часа)**

Рассмотреть функциональные обязанности эксперта органа по сертификации и специалиста испытательной лаборатории на всех этапах проведения сертификации. По результатам работы составить конспект

## **Занятие 9. Анализ документов. (4 часа)**

Студенту необходимо подобрать нормативные и законодательные документы устанавливающие требования к исследуемому объекту. На основании анализа документов, устанавливающих характеристики и требования к объекту провести сбор и систематизация данных о продукции. Полученную информацию о выбранном объекте представить в таблице 1.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию» 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.	Тема 1.1. Основные понятия метрологии, управления качеством, технического регулирования	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	ПР-1	УО-1
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
2.	Тема 1.2 Роль специалистов в области метрологии, стандартизации и сертификации в развитии современного производства	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	ПР-1	УО-1
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
3.	Тема 1.3. Наука и научное исследование	ОПК-2 ПК-25 ПК-28	знает	УО-3	УО-1
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
<p><i>УО-1- Собеседование</i>  <i>УО-3- Доклад, сообщение, семинар</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 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>

## Дополнительная литература

*(печатные и электронные издания)*

1. 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>
2. 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>
3. 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>.

4. 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>
5. 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>
6. Введение в специальность : метод. указ. по выполнению практич. занятий по дисциплине "Введение в специальность" для студ. спец. 200503 "Стандартизация и сертификация" / сост. О.А. Чуднова, Т.Ю. Шкарина. Владивосток : Изд-во Дальневосточной академии экономики и управления, 2007. — 32 с. (10 экз.)
7. Введение в специальность : учебно-методическое пособие / Тихоокеанский государственный экономический университет ; [сост. О. А. Чуднова, Т. Ю. Шкарина]. Владивосток : Изд-во Тихоокеанского экономического университета, 2009. — 61 с. (55 экз.)

#### **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 ресурсов информационно - телекоммуникационной сети**

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

10. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – Режим доступа: URL: <http://www.gost.ru/>

11. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации – Режим доступа: URL: <http://www.vniis.ru>

12. Всероссийский научно – исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении – Режим доступа: URL: <http://www.vniinmash.ru>

13. Евразийское экономическое сообщество – Режим доступа: URL: <http://www.evrazes.com/>

14. Евразийская экономическая комиссия – Режим доступа: URL: <http://www.tsouz.ru/Pages/Default.aspx>

15. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) – Режим доступа: URL: <http://www.easc.org.by/>

16. ИСО. Международная организация по стандартизации – Режим доступа: URL: [http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?="](http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=)

17. IEC/CEI. International Electrotechnical Commission – Международная электротехническая комиссия (МЭК) – Режим доступа: URL: <http://www.iec.ch>

18. Консультант Плюс – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>

## **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Компьютеры класса Pentium; мультимедийная (презентационная) - система 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; подключение к общекорпоративной компьютерной сети ДВФУ и сети Интернет; лицензионное программное обеспечение (общесистемное и специальное).

## **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 проблема-

тику. 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**

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.
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 Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе

	точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)
Компьютерный класс	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK 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 ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBALG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации 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 ФЕДЕ-  
РАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию»  
Направление подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология  
профиль «Стандартизация и сертификация»  
Форма подготовки очная**

**г. Владивосток  
2016**



## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

<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>
1.	2 неделя	Работа с базами и каталогами литературы	2 часа	доклад, презентация
2.	3 неделя	Подбор законодательной базы в области стандартизации, сертификации и метрологии.	2 часа	доклад, презентация
3.	5 неделя	Подбор нормативной базы в области стандартизации, сертификации и метрологии.	2 часа	доклад, презентация
4.	8 неделя	Подбор материала по темам практических занятий 3 и 4.	3 часа	доклад
			9 часов	

Результатом самостоятельной работы является успешная работа на практическом занятии и выполнение контрольной работы. 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 баллов<sup>1</sup> 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:**

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

<b>Раскрытие проблемы</b>	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
<b>Представление</b>	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
<b>Оформление</b>	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
<b>Ответы на вопросы</b>	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 образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию»**

**Направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология**

**профиль «Стандартизация и сертификация»**

**Форма подготовки очная**

**г. Владивосток  
2016**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию»**

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.
	Владеет	Навыками анализа литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1.	Тема 1.1. Основные понятия метрологии, управления качеством, технического регулирования	ПК-2 ПК-4 ПК-18	знает	ПР-1	<i>УО-1</i>
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
2.	Тема 1.2 Роль специалистов в области метрологии, стандартизации и сертификации в развитии современного производства	ПК-2 ПК-4 ПК-18	знает	ПР-1	<i>УО-1</i>
			умеет	УО-3	
			владеет	УО-3	
3.	Тема 1.3. Наука и научное ис-	ОПК-2 ПК-25	знает	УО-3	<i>УО-1</i>
			умеет	УО-3	

	следование	ПК-28	владеет	УО-3	
<p><i>УО-1- Собеседование</i>  <i>УО-3- Доклад, сообщение, семинар</i></p>					

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
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	знает (пороговый уровень)	Основную терминологию стандартизации, метрологии и сертификации, и качества разных стран. Взаимодействие и сотрудничество разных стран в данных областях. Законодательную и нормативную базу	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	- 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
	умеет (продвинутый)	Работать в группах по созданию презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Анализ результатов своей защиты и других групп.	умение планировать работы по созданию, презентаций и докладов в группах, умение защищать презентации публично	- способность разработать план работы в группах - способность анализировать защиту;



ту учреждения, предприятия	владеет (высокий)	Навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. Навыками анализ результатов своей защиты и других групп.	владение навыками создания презентаций, докладов и групповая защита презентаций перед другими группами. владение навыками анализ результатов своей защиты и других групп.	- способность защищать презентации и доклады публично по заданной теме - способностью анализировать результаты своей защиты и других групп
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 (продвинутой)	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 -

		СТВОМ.		
	умеет (продвинутый)	Осуществлять поиск литературных и информационных, технических источников в области технического регулирования (стандартизация, сертификация, метрология) и управления качеством.	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; -

**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 «Введение в профессию» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (*доклад, сообщение*) 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)**

1. История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков. Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.
2. История становления стандартизации, сертификации и метрологии в Царской России.
3. История становления стандартизации, сертификации и метрологии в СССР.
4. История становления стандартизации и сертификации в России.

**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 аргумен-

тации 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 «Введение в стандартизацию и метрологию» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

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

### **Задание для Практикума 9.**

по дисциплине «Введение в стандартизацию и метрологию»  
(наименование дисциплины)

Студенту необходимо подобрать нормативные и законодательные документы устанавливающие требования к исследуемому объекту. На основании анализа документов, устанавливающих характеристики и требования к объекту провести сбор и систематизация данных о продукции. Полученную информацию о выбранном объекте представить в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики и требования к продукции

Требования и характеристики	Документы, содержащие требования и характеристики	Описание, характеристика требования
1	2	3
Вид игрушки	ТР ТС 008-2011 Статья 2 ГОСТ 25779-90 Примечание 1	
Требования к сырью и материалам	ТР ТС 008-2011 П2 ГОСТ 25779-90 П1	
Требования к маркировке	ТР ТС 008-2011 П 5 ГОСТ 25779-90 П 2.36.3	
Требования к упаковке	ТР ТС 008-2011 П 4 ГОСТ 25779-90 П 2.37	
Требования гигиенической безопасности  органолептические показатели; физические; санитарно-химические показатели; токсиколого-гигиенические показатели; микробиологические показатели.	ТР ТС 008-2011 Статья 4 Приложение 2  ГОСТ 25779-90 П 2.32	
Иные требования безопасности  1. воспламеняемость;  2. требования к игрушкам имеющим особую опасность;	ТР ТС 008-2011 П2 ГОСТ 25779-90 П2.35.4  ТР ТС 008-2011 Приложение 3	
Методы контроля	ГОСТ 25779-90 и другие	
Оборудование и реак-	ГОСТ 25779-90 и другие	

Тивы		
Указания по эксплуатации	ГОСТ 25779-90 П 4	
Форма подтверждения соответствия	ТР ТС 008-2011 Статья 6	

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.

### **Вопросы для экзамена**

1. Причины реформирования и формирования новой системы технического регулирования. ФЗ «О техническом регулировании» - основные положения. Цели принятия технических регламентов.
2. Объекты, цели, задачи, принципы и функции стандартизации. Документы по стандартизации.
3. Законодательная и нормативная база по стандартизации. основополагающие понятия стандартизации.
4. Документы в области стандартизации по ФЗ «О техническом регулировании».
5. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
6. Сертификация как процедура подтверждения соответствия. Цели, задачи и принципы сертификации. Объекты сертификации.
7. основополагающие понятия в сертификации. Законодательные основы. Нормативная база. Основные направления развития национальной системы сертификации.



8. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.
9. Правовые и нормативные основы метрологической деятельности.
10. Цель и объекты метрологии. Основные понятия в области метрологии.
11. Основные понятия в области метрологии.
12. Сущность стандартизации. Основные понятия по стандартизации. Основные направления развития национальной системы стандартизации в РФ.
13. Сущность сертификации. Основные понятия по сертификации. Основные направления развития национальной системы сертификации в РФ. Сущность метрологии. Основные понятия в области метрологии.
14. Проблемы и задачи метрологии на современном этапе.
15. Взаимосвязь стандартизации, сертификации и метрологии в обеспечении качества продукции и услуг.
16. История становления стандартизации и сертификации в истории древних веков. Становления стандартизации и сертификации в эпоху Средневековья.
17. История становления стандартизации, сертификации и метрологии в Царской России.
18. История становления стандартизации, сертификации и метрологии в СССР.
19. История становления стандартизации и сертификации в России.
20. Росстандарт России, его функции и полномочия. Деятельность территориальных органов по стандартизации, метрологии и сертификации.
21. Органы по сертификации. Требования к эксперту органа по сертификации. Испытательные центры, аккредитованные Росстандартом России.
22. Наука - определение. Знания и научные знания. Цель и функции науки. Факты и их систематизация.
23. Научное исследование. Цель и методология. Наблюдение и эксперимент. Теоретические и прикладные научные исследования.

24. Теоретические и экспериментальные исследования. Анализ и оформление. Внедрение и эффективность.

**Критерии выставления оценки студенту на экзамене  
по дисциплине «Введение в профессию»:**

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

		<p>затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>
--	--	--