



---

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Уральский государственный экономический университет»**  
**(УрГЭУ)**

---

---

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии

  
Я.П. Силин

**ПРОГРАММА**  
**вступительных испытаний**  
**по предмету**  
**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

для поступающих на обучение по программам бакалавриата  
на базе среднего профессионального образования

**Екатеринбург**

Программа по предмету «Метрология, стандартизация, сертификация» составлена на основе рабочей программы учебной дисциплины, разработанной на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 и примерной программы, рекомендованной ФГАУ ФИРО, заключение Экспертного совета № 092 от «02» марта 2012г

Вступительное испытание проводится в форме тестирования и решения практических заданий. На выполнение экзаменационной работы отводится 1,5 часа (90 минут).

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ**

В ходе вступительного испытания абитуриент должен продемонстрировать:

- *знания* следующего фундаментального теоретического материала:
  - основы экономической деятельности организации;
  - основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
  - правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
  - принципы построения международных и отечественных стандартов;
  - средства и методы измерений; метрологические показатели и характеристики средств измерений;
  - правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией.
- *следующие умения и навыки*:
  - использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
  - качественный и количественный анализ информации;
  - способность анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа;
  - выбор последовательности работ по сертификации продукции, услуг и систем качества;
  - работа с нормативными документами при выполнении теоретических, расчетных и экспериментальных исследований.

## **СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя **25 тестовых заданий**, по каждому из которых необходимо представить один правильный ответ. Каждое задание оценивается 4 баллами.

Максимальное количество баллов, которое может получить абитуриент по итогам вступительного испытания, равняется 100 баллам.

### **СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ**

#### **Техническое законодательство как основа деятельности по стандартизации, метрологии и сертификации**

Понятие о техническом регулировании. Участники технического регулирования. Цели технического регулирования. Понятие о технических регламентах. Механизм разработки, утверждения и принятия технических регламентов

#### **Понятие и основы стандартизации**

Место стандартизации в современной экономике. Основные положения ФЗ № 162 «О стандартизации в Российской Федерации». Цели и задачи стандартизации. Объекты и субъекты стандартизации. Методы стандартизации. Принципы стандартизации применительно к международной практике. Объекты, на которые разрабатываются различные категории стандартов. Средства стандартизации. Категории и виды стандартов. Требования к обозначению стандартов. Процесс разработки и порядок внедрения стандартов.

Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Международная, региональная и национальная Стандартизация. Направления развития стандартизации в РФ. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Единая система технологической документации (ЕСТД). Комплексы стандартов, обеспечивающих качество продукции

Головные и базовые организации по стандартизации. Система организации контроля за соблюдением требований стандартов. Службы по стандартизации в РФ. Государственная система стандартизации (ГСС). Методические основы стандартизации. Международные организации по стандартизации

#### **Основные положения стандартов серии ИСО 9000**

История создания и философия стандартов качества. Структура, характеристика и содержание международных стандартов систем качества ИСО серии 9000.

Содержание процессного подхода к обеспечению и управлению качеством. Концепция постоянного улучшения. Содержание основных положений, в рамках которых разрабатывается система менеджмента качества и соответствующие термины, включенные в МС ИСО 9000:2015

МС ИСО 9001:2015 – ключевой стандарт, на соответствие требованиям которого сертифицируются системы качества предприятий. Характеристика разделов, содержащих требования к СМК. Методические рекомендации по совершенствованию всей деятельности организации, содержащиеся в МС ИСО 9004:2019

### **Понятие и основы метрологии**

Краткая история развития метрологии. Правовые основы метрологической деятельности в Российской Федерации. Объекты и методы измерений, виды контроля. Средства измерений. Принципы метрологии. Объекты метрологии: величины и единицы их измерения, их классификация и характеристики. Классификация физических величин. Международная система физических величин и единиц их измерения (СИ). Внесистемные единицы измерений.

Измерение физических величин. Методы измерений. Выбор измерительного средства. Общие характеристики измерительных приборов. Метрологические свойства и характеристики средств измерений. Погрешности измерений и методы их устранения. Обеспечение единства измерений.

Субъекты метрологии: Национальные органы и службы по метрологии. Международные и региональные организации по метрологии. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов, метрологических норм

### **Понятие и основы сертификации. Органы сертификации, испытательные лаборатории и центры сертификации**

Формы подтверждения соответствия. Сертификация, как форма подтверждения соответствия. Цели и объекты сертификации. Органы по сертификации. Правовое обеспечение сертификации. Качество и конкурентоспособность продукции. Менеджмент и аудит качества. Системы сертификации

Правовые основы сертификации в РФ. Закон «О защите прав потребителей». Закон «О техническом регулировании». Полномочия

государственных органов управления по сертификации. Порядок проведения сертификации. Сертификация систем обеспечения качества.

Сертификация на международном, региональном и национальном уровнях. Организационно-методические сертификации в РФ. Порядок проведения сертификации продукции. Схемы сертификации. Система аккредитации. Международные службы и органы по сертификации. Сертификация согласно ИСО и МЭК

### **Примерные задания**

**1. Законодательной основой сертификации является:**

- а) закон РФ «О сертификации»;
- б) закон РФ «О техническом регулировании»;
- в) закон РФ «О защите прав потребителей».

**2. Подтверждение соответствия продукции требованиям технических регламентов называется:**

- а) идентификация продукции;
- б) декларирование соответствия;
- в) оценка соответствия.

**3. Процедура, посредством которой авторитетный орган официально признает правомочия лица или организации выполнять конкретные работы, называется:**

- а) аккредитацией;
- б) лицензированием;
- в) сертификацией.

**4. Система единиц физических величин – это:**

- а) совокупность единиц, используемых на практике;
- б) совокупность основных и производных единиц;
- в) совокупность основных единиц.

**5. Совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить с ней измеряемую величину это:**

- а) контроль;
- б) измерение;
- в) установление метрологических характеристик.

**6. Обозначение, служащее для информирования приобретателя о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту**

- а) знак соответствия;
- б) знак обращения на рынке;

в) знак пригодности.

**7. Единство измерений обеспечивает:**

- а) ИСО/МЭК;
- б) ГССО;
- в) Российское статистическое агентство.

**8. Цель подтверждения соответствия:**

- а) содействие приобретателю в компетентном выборе продукции;
- б) устранение технических барьеров между производителями;
- в) контроль качества продукции со стороны государства.

**9. К государственному метрологическому контролю относится:**

- а) проверка аттестованных методик выполнения измерений;
- б) сертификация средств измерений;
- в) лицензирование на право ремонта средств измерений.

**10. Основанием для проведения добровольной сертификации являются:**

- а) законодательные акты РФ;
- б) инициатива юридических или физических лиц;
- в) международные законодательные акты.

**11. Типизация – это:**

- а) вид измерения;
- б) функция стандартизации;
- в) метод стандартизации.

**12. Знак соответствия на систему качества размещается на:**

- а) продукции;
- б) сертификате на систему качества;
- в) продукции и на сертификате на систему качества.

**13. Законодательной основой стандартизации является:**

- а) закон РФ «О стандартизации»;
- б) закон РФ «О техническом регулировании»;
- в) закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

**14. Подтверждение поставщика о соответствии продукции имеет форму:**

- а) стандарта ИСО 9000;
- б) сертификата качества;
- в) сертификата соответствия.

**15. Цели стандартизации:**

- а) установление обязательных норм и требований;
- б) установление рекомендательных норм и требований;

в) повышение технологической совместимости и взаимозаменяемости продукции.

**16. Знаки соответствия имеют системы:**

- а) обязательной сертификации;
- б) добровольной сертификации;
- в) обязательной и добровольной сертификации.

**17. Документ, содержащий обязательные требования к объекту стандартизации**

- а) национальный (государственный) стандарт;
- б) технический регламент;
- в) международный стандарт.

**18. Метрология – это наука:**

- а) об измерениях;
- б) о передаче единицы размера;
- в) об единицах измерения.

**19. Наиболее прогрессивный международный стандарт на системы качества:**

- а) ISO;
- б) DIN;
- в) MIL.

**20. Мера физической величины – это:**

а) величина фиксированного размера, для которой условно (по определению) принято числовое значение, равное 1;

б) значение физической величины, которое идеальным образом характеризует в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину;

в) средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Бавыкин, О. Б. Метрология: Учебник / Московский политехнический университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020. - 522 с. - ISBN 978-5-00091-474-8. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=1086765>.
2. Боларев, Б. П. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник / Красноярский государственный торгово-экономический институт. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 365 с. - ISBN 978-5-16-016022-1. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=370818>.
3. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - 1-е изд. - Москва: ООО "КУРС", 2021. - 153 с. - ISBN 978-5-905554-44-5. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=377669>.
4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум Для СПО / Лифиц И. М. - 13-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08670-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/470077>.
5. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости: Учебное пособие: ВО - Бакалавриат / Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. - 2-е изд., стереотип. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 264 с. - ISBN 9785160137650. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1072223>.
6. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 297 с. - ISBN 978-5-16-014761-1. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=356971>.



7. Плиски, О. В. Техническое регулирование в Российской Федерации: учебное пособие / О. В. Плиски, С. В. Михеева, Л. Г. Протасова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: Издательство УрГЭУ, 2018. - 166 с. - URL: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/19/p492228.pdf>.

8. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум для вузов / Сергеев А. Г., Терегеря В. В. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 325 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03645-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/470350>.

9. Шарафутдинова, Е. Н. Основы стандартизации и метрологии. Учебное пособие: [в 2 ч.]. Ч. 1. Основы метрологии / Е. Н. Шарафутдинова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2016. - 40 с. - URL: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/16/p486381.pdf>.

Председатель экзаменационной комиссии  
по предмету «Метрология, стандартизация, сертификация» О.В. Плиски