

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ПРОГРАММА

вступительного испытания по дисциплине:

«Основы метрологии»

для поступающих на базе профессионального образования

1. Цель вступительного испытания

Целью вступительного испытания по дисциплине «Основы метрологии» является оценка уровня освоения лицами, поступающими на первый курс для обучения по программам бакалавриата и (или) программам специалитета, дисциплины «Основы метрологии» в объеме программы среднего профессионального образования (среднего образования).

2. Форма и продолжительность проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по дисциплине «Основы метрологии» проводится в форме: компьютерного тестирования (в том числе письменный экзамен);

устных экзаменов (собеседование для отдельных категорий поступающих); творческого экзамена (по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн).

Продолжительность вступительного испытания в форме компьютерного тестирования для основного потока составляет 2 часа (120 минут) без перерыва.

При проведении вступительных испытаний для поступающих лиц с ограниченными возможностями здоровья — 3,5 часа (210 минут).

3. Критерии оценивания

При приеме на обучение по программам высшего образования результаты каждого вступительного испытания, в том числе дополнительного вступительного испытания творческой и (или) профессиональной направленности, оцениваются по 100-балльной шкале.

Итоговая оценка за работу по вступительному испытанию в целом определяется путем суммирования баллов за тестовые задания и задачи (сочинение).

4. Перечень принадлежностей.

Экзаменуемый должен иметь при себе ручку, документ, удостоверяющий личность поступающего.

Экзаменуемый имеет право иметь при себе средства гигиены (влажные салфетки), бутылку с водой или соком, шоколад и лекарства в случае необходимости их применения в течение срока проведения вступительного испытания.

Экзаменуемый имеет право использовать простой непрограммируемый калькулятор с арифметическими действиями (химия, общая неорганическая химия). Телефон и другими средствами мобильной связи во время экзамена пользоваться категорически запрещено.

5. Содержание разделов вступительного испытания.

Структура дисциплины

Раздел 1. Основы стандартизации.

Раздел 2. Основы метрологии.

Раздел 3. Основы сертификации.

Раздел 1. Основы стандартизации.

1.1. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Механизм стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Научные основы стандартизации. Методы стандартизации.

1.2. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Категории и виды стандартов. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственная система обеспечения единства измерений.

1.3. Правовые основы стандартизации в РФ. Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Государственная система стандартизации России (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов.

1.4. Межотраслевые системы комплексов стандартов. Порядок разработки стандартов. Характеристика стандартов разных категорий. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и единая система технологической документации (ЕСТД). Межотраслевые системы комплексов стандартов.

1.5. Стандартизация и качество продукции. Международная организация по стандартизации. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность.

Раздел 2. Основы метрологии.

2.1. Основные понятия и объекты метрологии. Теоретические основы технических измерений. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Средства измерений.

2.2. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Методы обработки результатов измерений.

2.3. Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений». Метрологические службы и организации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Органы и службы стандартизации РФ. Международные организации по стандартизации.

Раздел 3. Основы сертификации.

3.1. Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Основные цели, задачи и принципы сертификации. Цели сертификации. Принципы

сертификации. Объекты обязательной и добровольной сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Субъекты обязательной и добровольной сертификации. Правила сертификации.

3.2. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О сертификации продукции и услуг». Нормативная база сертификации. Порядок проведения сертификации продукции.

3.3. Деятельность ИСО в области сертификации.

6. Рекомендуемая литература:

1. Голуб, О. В. Стандартизация, метрология и сертификация : учебное пособие / О. В. Голуб, И. В. Сурков, В. М. Позняковский. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 334 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/4151.html>
2. Метрология систем инфокоммуникаций в упражнениях и задачах : учебное пособие / Л. В. Гребцова, И. Н. Запасный, И. Г. Квиткова, В. И. Сметанин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 81 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117102.html>
3. Перемитина, Т. О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т. О. Перемитина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 150 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72129.html>
4. Шелепаев, А. Г. Метрология : учебное пособие / А. Г. Шелепаев. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 109 с. — ISBN 978-5-7795-0671-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68791.html>

Список дополнительной литературы

1. Аристов, А.И. Метрология, стандартизация, сертификации [Текст]: уч. пособие/ А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин.- М.: Инфра- М.- 2012.- 256 с.
2. Виноградова, Н. С. Метрология, стандартизация и сертификация : лабораторный практикум / Н. С. Виноградова, А. А. Курганский ; под редакцией Л. Г. Дорошинского. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017. — 132 с. — ISBN 978-5-7996-2092-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106421.html>
3. Егоров, Ю. Н. Метрология и технические измерения : сборник тестовых заданий по разделу дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» / Ю. Н. Егоров. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-0572-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16371.html>
4. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник/ Е.М. Антошок [и др.]; под ред. В.В. Алексеева- 2-е изд., стер.- М.: Академия, 2008.- 384 с.
5. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизации и сертификация [Текст]: учебник/ А.Г. Сергеев, В.В. Терегора.- М.: Юрайт.- 2011.- 820 с.

6. Шпиганович, А. Н. Анализ методов измерения сопротивлений, мощности и электроэнергии : методические указания к лабораторным работам по курсу «Метрология и электрические измерения» / А. Н. Шпиганович, Ю. А. Шурыгин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 19 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22927.html>
7. Шпиганович, А. Н. Сравнительный анализ измерительных параметров вольтметров : методические указания к лабораторной работе по курсу «Метрология и электрические измерения» / А. Н. Шпиганович, Ю. А. Шурыгин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 13 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/22936.html>