

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, стандартизации и сертификации»
для поступающих на базе профессионального образования

1. Цель вступительного испытания

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

2. Форма и продолжительность проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации и сертификации» проводится в форме: компьютерного тестирования (в том числе письменный экзамен).

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 путём суммирования баллов за тестовые задания и задачи.

4. Перечень принадлежностей

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

Экзаменующийся 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.

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

5. Содержание разделов вступительного испытания

Структура дисциплины

Раздел 1. Техническое регулирование.

Раздел 2. Метрология.

Раздел 3. Основы стандартизации.

Раздел 1. Техническое регулирование.

1.1. Основные понятия технического регулирования.

Федеральный закон «О техническом регулировании». Принципы технического регулирования

1.2. Технические регламенты.

Цели принятия технических регламентов. Содержание технических регламентов.

1.3. *Государственный контроль за соблюдением технических регламентов.*
Органы и объекты государственного контроля за соблюдением требований технических регламентов.

Раздел 2. Метрология.

2.1. *Государственная метрологическая служба России.*

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений. Основные понятия в области измерений. Организационные основы метрологического обеспечения. Метрологические службы федеральных органов управления, на предприятиях и в организациях. Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. Международные метрологические организации.

2.2. *Физические величины и их единицы.*

Виды физических величин и их единиц. Системы единиц физических величин. Международная система единиц физических величин. Определение содержания единиц системы СИ. Эталонная база России.

2.3. *Методы и средства получения измерительной информации.*

Методы измерений. Классификация методов измерений. Оценка точности измерительных приборов. Средства измерений и их классификация.

2.4. *Метрологические показатели измерений.*

Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей. Оценка случайных погрешностей. Погрешности средств измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Основная погрешность. Дополнительная погрешность. Динамическая погрешность. Классы точности средств измерений. Методы поверки и калибровки. Метрологическая надежность средств измерений. Основные понятия метрологической надежности.

Раздел 3. Стандартизация.

3.1. Основные цели и принципы стандартизации.

Законодательные основы стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Объекты стандартизации.

3.2. Организация работ по стандартизации.

Документы в области стандартизации. Виды стандартов.

3.3. Правовое обеспечение стандартизации.

Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.

Раздел 4. Сертификация (Подтверждение соответствия).

4.1. Основные цели и принципы сертификации.

Основные положения. Принципы и формы подтверждения соответствия.

4.2. Добровольное подтверждение соответствия.

Назначение и объекты добровольного подтверждения соответствия. Система добровольной сертификации. Сертификат и знак соответствия в в системе добровольной сертификации.

4.3. Обязательное подтверждение соответствия.

Общие положения. Декларирование соответствия. Сертификаты. Организация обязательной сертификации.

4.4. Схемы и системы сертификации продукции.

Схемы сертификации продукции. Сертификация работ и услуг. Система сертификации средств измерений. Сертификация производств. Сертификация систем качества.

4.5. Международная сертификация.

Сертификация на региональном уровне. Сертификация на международном уровне.

6. Рекомендуемая литература:

1. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66391.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/66391>
2. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87271.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87271>
3. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92832.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/92832>
4. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах : учебное пособие / Н. П. Андреева, Г. А. Гизитдинова, Е. А. Сафиуллина, Н. А. Петрушин ; под редакцией В. И. Хайман. — 3-е изд. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 117 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77567.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/77567>
5. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации : учебное пособие / С. Б. Данилевич. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 47 с. — ISBN 978-5-7782-3864-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/98801.html> (дата обращения: 23.10.2021). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16371.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. 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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/4151.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Бисерова, В. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В. А. Бисерова, Н. В. Демидова, А. С. Якорева. — Саратов : Научная книга, 2012. — 159 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8207.html> (дата обращения: 23.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей