

Программа общеобразовательного вступительного испытания по **Метрологии и стандартизации** для поступающих на программы бакалавриата/ специалитета ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА

Основные термины и понятия метрологии.

1.1 Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов измерений и их отображения на шкалы измерений.

1.2 Виды шкал и их особенности: шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений.

1.3 Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения, погрешность результата измерения. Истинное и действительное значение измеряемой величины. Понятие измерения. Основное уравнение измерений. Виды и методы измерений. Форма записи результата измерения.

Единицы величин, их эталоны и классификация измеряемых величин.

2.1 Принципы деления величин на основные и производные. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определения.

2.2 Кратные и дольные единицы.

2.3 Формирование единиц и размерностей производных единиц.

Погрешности измерений.

3.1 Классификация погрешностей: методические, инструментальные, субъективные, мультипликативные и аддитивные, систематические и случайные, грубые, в статическом и динамическом режиме измерения, основные и дополнительные.

3.2 Алгоритмы определения составляющих и суммарной погрешности. Законы распределения результатов и погрешностей измерений. Способы исключения и уменьшения систематических погрешностей.

Средства измерений.

4.1 Устройство средств измерений (СИ). Классификация СИ.

4.2 Метрологические характеристики СИ.

4.3 Нормирование погрешности СИ. Классы точности СИ.

Обработка результатов измерений.

5.1 Формы представления результатов измерений.

5.2 Обработка результатов измерений: многократных, совместных, косвенных.

Основы метрологического обеспечения.

6.1 Понятие метрологического обеспечения единства измерений. Воспроизведение и передача размеров единиц величин.

6.2 Научные, организационные и технические основы метрологического обеспечения контроля качества.

6.3 Организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений.

Основные понятия о стандартизации

7.1 Объекты стандартизации. История развития стандартизации и пути ее развития в России.

7.2 Основные направления формирования стандартизации как научного направления. Стандартизация в условиях развитых рыночных отношений и ее экономические, социальные и коммуникативные функции.

7.3 Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей.

Система стандартизации в РФ

8.1. Основные положения Закона РФ «О стандартизации» от 29 июня 2015 года № 162-ФЗ. Основные положения системы стандартизации (СС РФ).

8.2 Категории и виды стандартов. Классификация и обозначение стандартов.

8.3 Межотраслевые системы стандартизации, их роль в повышении эффективности производства, обеспечении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции.

8.3 Государственные органы и службы стандартизации, их задачи и направления работы. Технические комитеты по стандартизации. Службы стандартизации в отраслях и на предприятиях.

8.4 Правовые основы стандартизации.

Рекомендуемая литература:

1. Леонов О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с.
2. Аристов А. И. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебное пособие. Студентам ССУЗов / А. И. Аристов, В. М. Прихлodyко, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : Инфра-М, 2022. — 256 с.