

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии

Ректор

В.П. Матвеев

«17»

мая

2023 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для поступающих на обучение по программе магистратуры

«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ»

Луганск
2023

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного испытания по Стандартизации и метрологии предназначена для абитуриентов, имеющих документ государственного образца о высшем образовании уровня бакалавра или специалиста.

Программа вступительного испытания по направлению подготовки 27.04.01 составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (Приказ Минобрнауки России от № 943 от 11.08.2020).

Программа общеобразовательного вступительного испытания сформирована с учетом соответствия уровня сложности данного вступительного испытания уровню сложности внешнего независимого оценивания по соответствующему общеобразовательному предмету.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В соответствии с правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова», поступающие сдают комплексное вступительное испытания по основным разделам стандартизации и метрологии: «Метрология», «Товароведение», «Система менеджмента качества», «Квалиметрия», «Стандартизация и сертификация».

СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание определяет базовые знания поступающего в магистратуру, по законодательным и нормативным актам в области стандартизации и метрологии.

Основные разделы дисциплин:

Метрология

Современная метрология. Физическая величина. Шкалы измерения. Системы единиц физических величин. Единицы физических величин. Процесс измерения. Классификация измерений. Основные методы измерений. Погрешности измерений.

Основные понятия и определения. Описание случайных погрешностей с помощью функций распределения. Обнаружение грубых погрешностей. Классификация систематических погрешностей. Способы обнаружения систематических погрешностей. Введение поправок. Неисключенная систематическая погрешность.

Классификация средств измерений. Структурные схемы средств измерений. Метрологические характеристики измерительных устройств. Статические характеристики и параметры измерительных устройств. Динамические характеристики средств измерений. Погрешности измерительных устройств. Нормирование метрологических характеристик.

Классы точности средств измерений. Регулировка и градуировка средств измерений. Метрологическое обеспечение. Понятия и определения. Метрологические службы государственных органов управления и юридических лиц. Международные метрологические организации. Государственный метрологический контроль и надзор. Государственные испытания средств измерений. Поверка средств измерений.

Товароведение

Классификационные группы товаров. Стадии и этапы технологического цикла товаров.

Объекты и субъекты товароведения, их взаимодействие. Принципы и методы товароведения. Классификация и кодирование товаров. Характеристики товаров: ассортиментная, качественная и количественная, их формирование на стадии производства и сохранение на всех этапах товародвижения. Технологический цикл товародвижения. Факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров. Средства товарной информации. Виды товарных потерь, пути их сокращения, порядок списания. Анализ показателей ассортимента. Работа с нормативными документами.

Классификация продовольственных товаров. Товароведная характеристика овощей, плодов, грибов и продуктов их переработки. Товароведная характеристика зерновых товаров.

Товароведная характеристика молочных товаров. Товароведная характеристика рыбы, рыбных продуктов. Товароведная характеристика мяса и мясных продуктов. Товароведная характеристика, яичных продуктов, пищевых жиров. Товароведная характеристика кондитерских и вкусовых товаров.

Система менеджмента качества

Эволюция мышления о качестве. Процессный подход к управлению качеством. Понятия о бизнес-процессах об этапах при разработке системы менеджмента качества (СМК). Общие вопросы документации СМК. Вопросы анализа системы качества. О применении бенчмар-кинг для улучшения работы СМК. Краткий обзор информационного обеспечения систем качества.

Эволюция форм менеджмента качества. Факторы, влияющие на качество продукции. Возникновение системного подхода.

Процессный подход к управлению и современные системы управления организацией.

Определение процессного подхода к управлению. Состав этапов типового проекта моделирования бизнес - процессов. Методология описания бизнес – процессов. Понятие объекта и связи. Основные методологии описания процессов. Описание бизнес - процессов при внедрении системы менеджмента качества

Выявление процессов и определение их последовательности. Управление документацией. Ответственность руководства. Управление ресурсами. Проведение процесса.

Иерархия и структура документов. Руководство по качеству. Управление документацией. Управление записями по качеству.

Процесс бенчмаркинга. Этапы бенчмаркинга. Аудит системы качества. сертификация СМК. Условия аудита. План аудита, Документация аудита. План корректирующих и предупреждающих действий. Внешний аудит системы качества. Сертификация системы качества.

Применение компьютеризированных технологий электронного описания процессов разработки, комплектации, производства, модернизации, сбыта, эксплуатации, сервисного обслуживания и утилизации продукции.

Квалиметрия

Принципы квалиметрии. Методы квалиметрии. Индексная квалиметрия. Таксономические методы оценки. Проектная квалиметрия. Классификация промышленной продукции. Номенклатура показателей качества. Порядок выбора потребительских свойств и показателей качества. Оценка уровня качества продукции: классификационные, ограничительные и оценочные показатели. Экспертная оценка качества продукции. Определение коэффициентов весомости показателей. Выбор базовых образцов для оценки уровня качества. Квалиметрические шкалы. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. Комплексный метод оценки: оценка по главному показателю, оценка с помощью интегрального показателя, оценка уровня качества с помощью средневзвешенного показателя. Смешанный метод оценки. Оценка уровня качества разнородной продукции.

Общие сведения о квалиметрии. История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом.

Классификация промышленной продукции и номенклатура показателей качества. Классификация показателей качества продукции. Классификация показателей качества продукции по ее однородности. Классификация промышленной продукции. Номенклатура показателей качества промышленной продукции. Порядок выбора номенклатуры потребительских свойств и показателей качества.

Основные методы квалиметрии. Классификационные, ограничительные и оценочные показатели. Ситуация оценки. Экспертная оценка качества продукции. Оценивание органолептических показателей. Определение номенклатуры показателей качества. Определение коэффициентов весомости показателей. Выбор базовых образцов для оценки уровня качества.

Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. Комплексный метод оценки уровня качества продукции. Требования к комплексному показателю. Оценка уровня

качества по главному показателю. Оценка уровня качества продукции с помощью интегрального показателя. Оценка уровня качества продукции с помощью средневзвешенного показателя. Смешанный метод оценки уровня качества продукции.

Учет различных условий использования продукции. Метод стоимостных регрессионных зависимостей. Метод предельных и номинальных значений. Метод эквивалентных соотношений.

Оценка уровня качества разнородной продукции. Определение индексов качества продукции. Определение индексов дефектности продукции. Определение индексов качества для различных звеньев управления промышленностью. Определение комплексных показателей качества и индексов качества работы предприятий.

Стандартизация и сертификация

Государственная (национальная) система стандартизации.

Стандартизация на службе защиты прав потребителей. Основные положения Государственной системы стандартизации. основополагающие стандарты государственной системы стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Объекты стандартизации. Государственное управление работами по стандартизации. Организационная структура Государственной системы стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и требования к ним. Планирование работ по стандартизации и требования к ним. Государственный надзор за соблюдением обязательных требований нормативных документов по стандартизации. Ответственность за нарушение законодательства о стандартизации. Финансирование работ по государственной стандартизации. Технические комитеты по стандартизации. Порядок разработки стандартов.

Штриховое кодирование продукции. Опыт работы за рубежом. Штриховой код продукции, его назначение и порядок применения. Структура кода. Нормативные документы в области штрихового кодирования продукции.

Порядок применения стандартов ИСО и национальных стандартов зарубежных стран.

Стандартизация разработки и постановки продукции на производство (СРПП). Стандартизация в области безопасности труда (ССБТ). Стандартизация в области охраны природы (ООС). Стандартизация конструкторской документации (ЕСКД). Стандартизация технологической документации (ЕСТД). Стандартизация классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСККТЭСИ). Стандартизация систем документации (УСД). Стандартизация правил приемки и методов контроля. Стандартизация маркировки, упаковки, транспортирования и хранения. Стандартизация метрологического обеспечения производства и научно-исследовательских работ (ТСИ). Система нормативно-информационного обеспечения.

Классификация методов стандартизации. Стандартизация показателей качества продукции и ее элементов

Показатели и факторы, влияющие на повышение качества, стандартизация показателей качества сырьевых продуктов материалов и полуфабрикатов.

Состояние и основные тенденции развития сертификации; термины и определения в области сертификации и подтверждения соответствия; структура и основные положения законодательства в области сертификации; организация процессов сертификации: области применения сертификации, обязательная и добровольная сертификация, схемы проведения сертификации, порядок проведения сертификации, сертификационные испытания; сертификация систем обеспечения качества, практика сертификации систем качества за рубежом; нормативно-методическое обеспечение сертификации; обеспечение качества сертификации.

Понятие сертификации. История развития сертификации. Современные тенденции развития сертификации. Отраслевые особенности сертификации. Сертификация и технические барьеры в торговле. Гармонизация.

Термины и определения в области сертификации и подтверждения соответствия.

Терминология в области сертификации. Термины международного руководства ИСО/МЭК.

Государственное регулирование и управление в области сертификации. Органы по сертификации продукции, процессов, работ и услуг. Виды сертификации продукции, процессов, работ и услуг. Требования, обеспечивающие безопасность продукции. Требования к нормативным документам по сертификации. Государственный контроль в

Области сертификации и инспекционный контроль сертифицированной продукции. Ответственность за нарушение законодательства о сертификации. Структура законодательной и нормативной базы сертификации.

Области применения сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Объекты обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия.

Схемы (способы) проведения сертификации. Схемы сертификации продукции. Описание и применение схем сертификации продукции. Схемы сертификации услуг. Описание и применение схем сертификации услуг.

Подача заявки на сертификацию. Принятие решения по заявке, в том числе и выбор схемы. Проведение необходимых проверок на основе выбранных схем сертификации. Проверка продукции. Проверка услуг. Анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче сертификата соответствия. Выдача сертификата соответствия и лицензии на применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированным объектом.

Отбор и испытание образцов при сертификации. Качество испытаний. Методики и программы испытаний. Аттестация методик испытаний. Протоколы испытаний. Метрологическое обеспечение испытаний. Актуальные области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества

Структура нормативно-методического обеспечения сертификации.

Стандартизация объектов сертификации. Стандартизация методов оценки соответствия. Стандарты на органы оценки соответствия. Стандартизация терминов и определений в области сертификации.

Обеспечение качества сертификации. Общие критерии обеспечения качества сертификации. Организация деятельности органов по сертификации. Организация деятельности испытательных лабораторий. Руководство по качеству.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Требования к измерениям.
2. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
3. Поверка (калибровка) средств измерений. Поверочные схемы, эталоны.
4. Правовые основы обеспечения единства измерений. Система единиц величин.
5. Показатели точности измерений.
6. Цели и принципы технического регулирования.
7. Виды нормативных документов по стандартизации.
8. Международная стандартизация. Гармонизация стандартов и ее цели.
9. Подтверждение соответствия.
10. Системы менеджмента качества.
11. Цели, задачи и концепция управления качеством.
12. Методы контроля, анализа и обеспечения качества.
13. Назначение, цели и задачи системы качества, ее роль в интегрированной системе управления предприятием.
14. Модель системы качества в соответствии с международными стандартами серии ISO 9000.
15. Технология разработки и внедрения системы качества.
16. Технология разработки стандартов и нормативной документации.
17. Планирование и организация работ по стандартизации.
18. Порядок и правила разработки стандартов.
19. Порядок и правила разработки технических регламентов.
20. Технология применения международных стандартов.
21. Классификационные группы товаров.
22. Объекты и субъекты товароведения.
23. Кавлиметрия, ее принципы, история и современное состояние.
24. Термины и определения в области сертификации.
25. Оценка уровня качества разнородной продукции.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сергеев А.Г., Крохин В.В. Метрология. Учебное пособие для вузов.-М., «Логос», 2001. -408 с.
2. Марков Н.Н., Осипов В.В., Шабалина Н.Б. Нормирование точности в машиностроении. Учебник. М.: «Высшая школа», 2001.- 123 с.
3. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. Учеб. пособие для маш. спец. вузов. М.: «Высшая школа», 2000. –510 с.
4. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации. Учебник. -2-ое изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2001. –268 с.
5. Цитович Б.В., Сохомахо В.Л. Основы стандартизации, допуски, посадки и технические измерения. Минск, изд. «Дизайн ПРО», 2000. –240 с.
6. Тартаковский А.Д., Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений. Учебник для вузов. –М.: Высшая школа, 2002. –205 с.
7. Справочник технолога -машиностроителя. В 2-х томах. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –656 с.
8. Технологические процессы машиностроительного производства. Учеб. пособие для студентов машиностроительных спец.вузов. В 3-х томах. М.: Станкин, 1993.
9. Маталин А.А. Технология машиностроения. Учеб. для машиностроительных вузов. Л.: Машиностроение, 1985. –496 с.
10. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии и сертификации. Учебник. – Ростов н/Д.: Феникс, 2010. –475 с.
11. Круглов М.Г., Шишков Г.М. Менеджмент качества как он есть. –М.: Эксмо, 2006. –544 с.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

1. Международные стандарты группы ISO 9000:1994 это:	А. Система экологического менеджмента; Б. Система стандартов профилактики безопасности; В. Система менеджмента качества; Г. Социальная ответственность.
2. Качество проекта (конструкции) - это:	А. Легкость использования и понятные инструкции для потребителя; Б. Соответствие изделия проекта; В. Намерения разработчиков включить (исключить) определенные характеристики в товаре или услуге; Г. Послепродажное обслуживание.
3. Наличие высокой степени однородности товаров (услуг) - это:	А. Сертификация продукции; Б. Стандартизация продукции; В. Стандартизация и сертификация продукции; Г. Ассортименты продукции.
4. В зависимости от свойств показатели качества продукции подразделяют на:	А. Единичные и комплексные; Б. Базовые и относительные; В. Назначение, надежности, ремонтоспособности, сохранности, технологичности, экономичности; Г. Прогнозируемые, проектные.
5. В зависимости от стадии определения значений показатели качества продукции различают:	А. Единичные и комплексные; Б. Базовые и относительные; В. Назначение, надежности, ремонтоспособности, сохранности, технологичности, экономичности; Г. Прогнозируемые, проектные.
6. Методы нахождения значений показателей качества продукции по способам получения информации делятся на:	А. Традиционный, экспертный, социологический; Б. Измерительный, регистрационный, органолептический, расчетный; В. Экспертный, традиционный, измерительный, органолептический; Г. Традиционный, социологический.
7. Объективная особенность, по которой ее отличают от других видов продукции – это:	А. Качество продукции; Б. Характеристика продукции; В. Уровень качества продукции; Г. Базовый образец.
8. Науку, которая изучает качество продукции, и измерение качества называют:	А. Квалиметрия; Б. Стандартизация; В. Сертификация; Г. Метрология.
9. Различают квалиметрию:	А. Объективную и субъективную; Б. Технологическую и социальную; В. Теоретическую и практическую; Г. Комплексную и дифференциальную.
10. Основные факторы, которые влияют на качество продукции:	А. Политические, социальные, правовые, организационные;

	Б. Экологические, правовые, экономические, культурные; В. Технические, организационные, экономические, субъективные; Г. Демографические, культурные.
11. К продукции, которая тратит свой ресурс относительно оценки уровня качества относят:	А. Расходные изделия, материалы и продукты; Б. Сырье и естественное топливо, расходные изделия; В. Изделия, которые подлежат ремонту, изделия, которые не подлежат ремонту; Г. Сырье и естественное топливо.
12. Реально достигнутая совокупность значений показателей качества продукции, которая принята для сравнения называется:	А. Характеристикой продукции; Б. Базовым образцом; В. Уровнем качества продукции; Г. Качеством продукции.
13. Первая международная научно-исследовательская лаборатория, которая сохраняет и поддерживает международные эталоны:	А. Международная организация мер и весов; Б. Международный комитет мер и весов; В. Международное бюро мер и весов; Г. Международное бюро законодательной метрологии.
14. Совокупность характеристик объекта, которые касаются его способности удовлетворять установленные и предвиденные потребности – это:	А. Качество; Б. Стандарт; В. Эталон; Г. Признак.
15. Состояние при котором риск вреда или потери ограничен допустимым уровнем называется:	А. Совместимость; Б. Безопасность; В. Надежность; Г. Требования.
16. Единство измерений:	А. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы; Б. Применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона; В. Применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей; Г. Получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения; Д. Все перечисленное верно.
17. Погрешностью результата измерений называется:	А. Отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы; Б. Разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе; В. Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения; Г. Разность показаний двух однотипных

	приборов полученные на одной той же пробе; Д. Отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик.
18. Правильность результатов измерений:	А. Результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой; Б. Характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата; В. Определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины; Г. "Б"+"В"; Д. Все перечисленное верно.
19. К мерам относятся:	А. Эталоны физических величин; Б. Стандартные образцы веществ и материалов; В. Все перечисленное верно.
20. Стандартный образец- это:	А. Специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств; Б. Контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений; В. Проба биоматериала с точно определенными параметрами; Г. Все перечисленное верно.
21. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:	А. Применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины; Б. Искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью; В. Искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины; Г. Искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин; Д. Все перечисленное верно.
22. Структура ассортимента	А. Процентное соотношение совокупностей изделий к группам товаров; Б. Процентное соотношение между общим кол-вом товаров и их групп; В. Процентное соотношение определенных изделий к их общему количеству.
23. Формирование ассортимента-...	А. Классификация товаров по группам, видам, спросу;

	Б. Подбор товаров по группам, видам, спросу; В. Подбор товара только по спросу потребителя.
24. Что является мерой потребительской стоимости:	А. Качество; Б. Требование к товарам; В. Процент удовлетворения.
25. Фактор, влияющий на формирование качества товара:	А. Изучение рынка труда; Б. Эффективность производства; В. Особенности управления и ценообразования.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ

Вступительное испытание проводится в форме тестирования. Вступительное испытание в форме тестирования может проводиться дистанционно в случаях, предусмотренных «Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова» в 2023 году».

Для проведения тестирования предметной экзаменационной комиссией готовятся испытательные материалы в соответствии с Программой вступительного испытания по ветеринарно-санитарной экспертизе. Программа вступительного испытания обнародуется средствами массовой информации на Web-сайте университета.

Вступительное испытание по ветеринарно-санитарной экспертизе проводится в сроки, предусмотренные «Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова» в 2023 году».

На тестирование абитуриент должен явиться с паспортом и ручкой с чернилами черного или синего цвета. Абитуриент получает экзаменационный лист тестовых заданий по ветеринарно-санитарной экспертизе, содержащий 25 заданий с вариантами ответов, один из которых является правильным, его необходимо обвести кружком. Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла. Время, которое отводится на испытание, составляет 90 минут.

Во время проведения вступительных испытаний абитуриентам и членам экзаменационной комиссии запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Они могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, разрешенные Правилами приема к использованию во время проведения вступительных испытаний. Делать любые пометки, которые бы расшифровали авторство работы, запрещается!

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной шкале. Уровень знаний, умений и навыков поступающего по результатам тестирования заносится в ведомость и подтверждается подписями членов предметной экзаменационной комиссии. Ведомость оформляется одновременно с экзаменационным листом абитуриента и передается в приемную комиссию.

Абитуриент должен набрать не менее 36 баллов, что позволит ему принять участие в конкурсном отборе при поступлении в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный аграрный университет имени К.Е. Ворошилова». При несогласии абитуриента с полученной оценкой результатов вступительного испытания, он может подать апелляционную жалобу в день объявления результатов или в течение следующего рабочего дня.

Разработчик:

Зав.кафедрой качества и
безопасности продукции АПК,
кандидат вет. наук, доцент



С.С. Бордюгова