

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ « УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

Кафедра «Технологии производства, переработки и экспертизы
продукции АПК»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
по дисциплине
ОП.09 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»
Специальность: 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции


Димитровград 2017 г.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «**Метрология, стандартизация и подтверждение качества**» обучающихся по 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы по изучению дисциплины «**Метрология, стандартизация и подтверждение качества**». Выполнение самостоятельной работы способствует закреплению и обобщению материала теоретического курса.

Разработчик: Поросятников А.В., старший преподаватель кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК»



(подпись)

Заседание методической комиссии инженерно-технологического факультета Протокол № 1 от « 31 » августа 2017 года  А.В. Поросятников
(подпись)

Согласовано

Заместитель начальника отдела информационного и библиотечного обеспечения

М.В. Наумова


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	4
1.1	Цель самостоятельной работы.....	4
1.2	Задачи самостоятельной работы.....	4
1.3	Трудоемкость самостоятельной работы.....	5
2	ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	6
2.1	Структура самостоятельной работы.....	6
2.2	Рекомендации по работе написании рефератов.....	7
2.3	Рекомендации по выполнению контрольной работы.....	12
2.4	Рекомендации по подготовке к экзамену.....	13
2.5	Примерная форма билетов на экзамен.....	14
3	МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ. ВОПРОСЫ.....	16
4	МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ. ТЕСТЫ.....	35
5	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	44

1 ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» входит в цикл ОП.09, осваивается в 5 семестре на очной и на заочной форме обучения.

1.1 Цель самостоятельной работы дисциплины

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» предназначена для реализации требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников образовательного учреждения среднего профессионального образования, обучающихся по экономической специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

-применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

знать:

-основные понятия метрологии;

-задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

-формы подтверждения качества;

-основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации;

-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

Количество часов на освоение учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часов, из них теоретическая работа – 22 часов, практическая работа – 30 часов, самостоятельной работы обучающегося - 26 часов.

Для заочной формы обучения количество часов на освоение учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 часов, из них теоретическая работа – 6 часов, практическая работа – 8 часов, самостоятельной работы обучающегося - 64 часов.

Итоговая аттестация в форме экзамена, 5 семестр.

1.2 Задачи самостоятельной работы

Основными задачами самостоятельной работы, обучающихся по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена», являются освоение следующих компетенций:

Общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные:

ПК 1.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.

ПК 1.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.

ПК 1.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.3 Трудоемкость самостоятельной работы

Трудоемкость самостоятельной работы обучающихся дисциплины «**Метрология, стандартизация и подтверждение качества**» очной формы – 26 часов, заочной формы обучения составляет - 64 часов.

2 ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

По дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) Домашнее задание;
- 2) Подготовка рефератов;
- 3) Работа с нормативными документами (НД);
- 4) Проблемно-ситуационные задачи.
- 5) Составление кроссвордов.

2.1 Структура самостоятельной работы

Наименование разделов и тем дисциплины/модуля	Объем, часов	Коды формируемых компетенций	Виды СРС	Формы /методы контроля СРС
1	2		3	4
Введение	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Написание реферата «Исторический обзор развития метрологии»	Выступление с рефератом на занятии
Раздел 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ	10		Написание реферата «Исторический обзор развития метрологии»	Выступление с рефератом на занятии
Тема 1.1. Виды и методы измерений	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Написание реферата «Глоссарий метрологических терминов», путем изучения материала конспекта и источников литературы.	Выступление с рефератом на занятии
Тема 1.2. Средства измерения.	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление таблиц: «Методы измерений, применяемых в агрономии» Составление кроссвордов по теме: «Средства измерений»	Письменный отчет
Тема 1.3. Погрешности измерений.	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление таблиц: «Классификация погрешности измерений» Подготовка докладов на темы: «Эталоны», «Виды измерений», «Международная система СИ	Письменный отчет Выступление с докладами
Тема 1.4. Правовые основы метрологической деятельности.	4	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление таблиц: «Виды государственного метрологического контроля» Подготовка докладов на тему: «Область применения поверки»	Письменный отчет Выступление с докладами
Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ	12			
Тема 2.1. Международная, межгосударственная и национальная система стандартизации.	6	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление схемы: «Уровни стандартизации», Составление кроссвордов, Составление таблицы: «Виды технического контроля качества»	Письменный отчет Публичное представление на занятии

Тема 2.2. Система действующих стандартов на пищевые продукты и продовольственные	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Решение ситуационных задач по теме: «Штриховое кодирование информации».	Письменный отчет
Тема 2.3. Стандартизации систем управления качеством	4	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление таблицы: «Термины и определения, относящиеся к качеству продукции». Составление схемы «Контроля качества продукции».	Письменный отчет Публичное представление на занятии
Раздел 3. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА.	2			
Тема 3.1. Терминология области качества.	2	ОК 1 - 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5	Составление кроссвордов	Письменный отчет
ИТОГО:	26			

2.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Введение Кол-во часов: 2 часа Теоретический блок

Ключевые понятия дисциплин: метрология, стандартизация. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. История развития метрологии.

Задачи метрологии.

Практический блок

Написание реферата «Исторический обзор развития метрологии».

Форма отчетности студента - выступление с рефератом на занятии.

Критерии оценивания

«Отлично» - реферат выполнен с учетом всех требований, как к его содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - реферат выполнен и оформлен грамотно и правильно, но в нем встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к реферату предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Раздел 1. ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ Тема 1.1. Тема 1.1. Виды и методы измерений Кол-во часов: 2 часа Теоретический блок

Метрологическая терминология. Физическая величина, ее единица и значение. Понятие измерения. Понятие эталона. Классификация эталонов (первичные, вторичные)

Студент должен знать:

- метрологическую терминологию, физические величины, ее единицы;
- классификацию измерений (по способу получения информации, по характеру измерения измеряемой величины, по количеству);
- характеристику разделам метрологии;
- цели и задачи метрологии;
- характеристики эталонов;
- метрологическое обеспечение на предприятиях производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Студент должен уметь:

- определять абсолютную погрешность, относительную погрешность.

Практический блок

Написание реферата «Исторический обзор развития метрологии».

Вопросы для самоконтроля:

1. Сформулируйте основной постулат метрологии.
2. Перечислите шкалы измерений.
3. Назовите факторы, которые влияют на результат измерений.

Форма отчетности студента - выступление с рефератом на занятии.

Критерии оценивания

«Отлично» - реферат выполнен с учетом всех требований, как к его содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - реферат выполнен и оформлен грамотно и правильно, но в нем встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к реферату предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Тема 1.2. Средства измерения.

Кол-во часов: 2 часа Теоретический блок

Виды средств измерений. Понятие средств измерений. Характеристика средств измерений (мера, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности).

Студент должен знать:

- виды средств измерений;
- понятие средств измерений;
- характеристику средств измерений.

Студент должен уметь:

- использовать различные виды средств измерений.

Практический блок

Составление таблиц: «Методы измерений, применяемых в агрономии»

Составление кроссвордов по теме: «Средства измерений»

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте характеристику методам измерений
2. Перечислите классификацию средств измерений.
3. Дайте определение метрологическим характеристикам средств измерений.
4. Дайте характеристику поверки и калибровки средств измерений.

Форма отчетности студента - письменный отчет по заданию

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Тема 1.3. Погрешности измерений.

Кол-во часов: 2 часа

Теоретический блок

Погрешности измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Их основные виды: случайные и систематические погрешности.

Студент должен знать:

- виды погрешности измерений;
- классификацию и определения погрешностей.

Студент должен уметь:

- определять абсолютную и, относительную погрешность.

Практический блок

Составление таблиц: «Классификация погрешности измерений»

Подготовка докладов на темы: «Эталоны», «Виды измерений», «Международная система СИ».

Вопросы для самоконтроля:

- Дайте определение понятия «эталон».

- Какие знаете виды погрешности измерений?

- Назовите причины возникновения погрешности измерений?

- Назовите способы обнаружения погрешностей и пути их устранения: при однократных и многократных измерениях

Форма отчетности студента - устный ответ, письменный отчет по заданию, выступление с докладами

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Тема 1.4. Правовые основы метрологической деятельности.

Кол-во часов: 4 часа

Теоретический блок

Государственный метрологический контроль за средствами измерений.

Виды государственного метрологического контроля.

Студент должен знать:

- виды государственного метрологического контроля;

- Деление средств измерения на 2 группы;

Студент должен уметь:

- пользоваться нормативной документацией в области контроля за средствами измерений.

Практический блок

Составление таблиц: «Виды государственного метрологического контроля», Подготовка докладов на тему: «Область применения поверки»

Вопросы для самоконтроля:

1. Укажите системы, из которых состоит государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ).
2. Дайте характеристику метрологическому контролю и метрологическому надзору.
3. Назовите права государственного инспектора при выявлении нарушений метрологических правил и норм.
4. Перечислите случаи, в результате которых, лицо, виновное в нарушении метрологических правил, может быть привлечено к административной, гражданско-правовой и уголовной ответственности, в соответствии с законодательством РФ.
5. Перечислите виды поверки средств измерений.

Форма отчетности студента - устный ответ, письменный отчет по заданию, выступление с докладами

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по со-

держанию и оформлению.

Раздел 2. ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

Тема 2.1. Международная, межгосударственная и национальная система стандартизации.

Кол-во часов: 6 часов

Теоретический блок

История возникновения стандартизации в России. Цели и задачи стандартизации.

Возникновение стандартизации в России. Международная, региональная, национальная, административно - территориальная стандартизация. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Правовые основы, задачи и организация госнадзора. Основные задачи госнадзора. Права и обязанности государственных инспекторов. Правила проведения госнадзора.

Студент должен знать:

- понятие стандарта;
- категории стандартов;
- порядок разработки стандартов;
- основные задачи госнадзора;
- правила проведения госнадзора.

Практический блок

Составление кроссвордов, составление таблицы: «Виды технического контроля качества».

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите задачи международной стандартизации.
2. Охарактеризуйте порядок разработки стандартов.
3. Назовите и дайте характеристику региональным организациям по стандартизации.
4. Применение международных стандартов в РФ.
5. Дайте характеристику межгосударственной системы стандартизации.
6. Межотраслевые системы стандартизации и их характеристика.

Форма отчетности студента - письменный отчет по заданию.

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Тема 2.2. Система действующих стандартов на пищевые продукты и продовольственные товары Кол-во часов: 2 часа Теоретический блок

Маркировка продукции знаком соответствия. Знаки соответствия стандартов. Условия получения лицензии. Маркировка, упаковка и транспортировка грузов. Штриховое кодирование товаров. Сущность качества продукции. Система показателей качества. Роль качества продукции. Понятие качества. Показатели качества. Петля качества. Конкурентоспособность товара. Общероссийские классификаторы. Действующие общероссийские классификаторы.

Студент должен знать:

- сущность качества продукции;
- системы показателей качества;
- основные потребительские требования к товарам и их основные показатели.

Студент должен уметь:

- пользоваться нормативной документацией по маркировке, упаковке и транспортировке грузов, Общероссийскими классификаторами продукции.

- определять подлинность штрихкода.

Практический блок

Решение ситуационных задач по теме: «Штриховое кодирование информации».

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите уровни, на которые можно разделить нормативные документы.
2. Дайте характеристику стандартам и техническим условиям.
3. Порядок разработки и утверждения национальных стандартов.
4. Перечислите виды стандартов, дайте характеристику.

Форма отчетности студента - письменный отчет по заданиям.

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Тема 2.3. Стандартизации систем управления качеством

Кол-во часов: 4 часа

Теоретический блок

Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции. Степень ответственности руководства за качество.

Студент должен знать:

- термины и определения, относящиеся к качеству продукции;
- элементы, составляющие категорию качества продукции;
- оценку качества и безопасности продукции.

Студент должен уметь:

- формулировать требования к качеству продукции.

Практический блок

Составление таблицы: «Термины и определения, относящиеся к качеству продукции». Составление схемы «Контроля качества продукции».

Форма отчетности студента - письменный отчет по заданию, публичное представление на занятии.

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

Раздел 3. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА.

3.1. Терминология области качества.

Кол-во часов: 2 часа

Теоретический блок

Формы подтверждения соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Контроль качества продукции. Методы контроля качества сырья. Контроль качества готовых изделий. Правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья.

Студент должен знать:

- цели и принципы подтверждения соответствия;

- формы подтверждения соответствия;
- правила проведения оценки соответствия пищевых продуктов и продовольственного сырья;
- порядок проведения сертификации пищевой продукции.

Практический блок

Составление кроссвордов

Форма отчетности студента - письменный отчет по заданию.

Критерии оценивания

«Отлично» - работа выполнена с учетом всех требований, как к ее содержанию, так и оформлению.

«Хорошо» - работа выполнена и оформлена грамотно и правильно, но в ней встречаются некоторые неточности.

«Удовлетворительно» - к работе предъявлены 2 существенных замечания по содержанию и оформлению.

2.3 Рекомендации по работе написании рефератов

Реферат – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов, обзор литературы по теме. Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему. Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата, как правило, от 5 до 15 машинописных страниц. Темы реферата разрабатывает преподаватель, ведущий данную дисциплину. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной учебной программой, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, где имеется новейшая научная информация.

Структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
 - Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
 - Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
 - Список литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8...10 различных источников.

Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата.

По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на семинарах в виде выступлений.

2.4 Общие рекомендации и требования к докладу

Доклад есть достаточно неизученная, но довольно часто встречающаяся работа в учебных заведениях. Различают устный и письменный доклад (по содержанию близкий к реферату).

Доклад - вид самостоятельной научно - исследовательской работы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Этапы работы над докладом.

Подбор и изучение основных источников по теме (как и при написании реферата рекомендуется использовать не менее 8 - 10 источников).

Составление библиографии.

Обработка и систематизация материала. Подготовка выводов и обобщений.

Разработка плана доклада.

Написание.

Публичное выступление с результатами исследования.

В докладе соединяются три качества исследователя: умение провести исследование, умение преподнести результаты слушателям и квалифицированно ответить на вопросы.

Отличительной чертой доклада является научный, академический стиль.

Академический стиль - это совершенно особый способ подачи текстового материала, наиболее подходящий для написания учебных и научных работ. Данный стиль определяет следующие нормы:

предложения могут быть длинными и сложными;

часто употребляются слова иностранного происхождения, различные термины;

употребляются вводные конструкции типа “по всей видимости”, “на наш взгляд”;

авторская позиция должна быть, как можно менее выражена, то есть должны отсутствовать местоимения “я”, “моя (точка зрения)”;

в тексте могут встречаться штампы и общие слова.

Общая структура такого доклада может быть следующей:

- * Формулировка темы исследования (причем она должна быть не, только актуальной, но и оригинальной, интересной по содержанию).
- * Актуальность исследования (чем интересно направление исследований, в чем заключается его важность, какие ученые работали в этой области, каким вопросам в данной теме уделялось недостаточное внимание, почему учащимся выбрана именно эта тема).
- * Цель работы (в общих чертах соответствует формулировке темы исследования и может уточнять ее).
 - *Задачи исследования (конкретизируют цель работы, “раскладывая” ее на составляющие).
 - *Гипотеза (научно обоснованное предположение о возможных результатах исследовательской работы. Формулируются в том случае, если работа носит экспериментальный характер).
 - *Методика проведения исследования (подробное описание всех действий, связанных с получением результатов).
- * Результаты исследования. Краткое изложение новой информации, которую получил исследователь в процессе наблюдения или эксперимента. При изложении результатов желательно давать четкое и немногословное истолкование новым фактам. Полезно привести основные количественные показатели и продемонстрировать их на используемых в процессе доклада графиках и диаграммах.
 - *Выводы исследования. Умозаключения, сформулированные в обобщенной, конспективной форме. Они кратко характеризуют основные полученные результаты и выявленные тенденции. Выводы желательно пронумеровать: обычно их не более 4 или 5.

Требования к оформлению письменного доклада такие же, как и при написании реферата.

- Титульный лист

- Оглавление (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).

- Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы)

- Основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос)
- Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада)
- Список литературы.

Несколько советов о том, как блестяще выступить перед аудиторией.

Продолжительность выступления обычно не превышает 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное.

В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

Заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе.

Не бойтесь аудитории - ваши слушатели дружески настроены.

Выступайте в полной готовности - владейте темой настолько хорошо, насколько это возможно.

Сохраняйте уверенный вид - это действует на аудиторию и преподавателей.

Делайте паузы так часто, как считаете нужным.

Не торопитесь и не растягивайте слова. Скорость вашей речи должна быть примерно 120 слов в минуту.

Подумайте, какие вопросы вам могут задать слушатели, и заранее сформулируйте ответы.

2.5 Рекомендации по выполнению контрольной работы

Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний, получения информации о характере познавательной деятельности, уровня самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

Отличительной чертой письменной контрольной работы является большая степень объективности по сравнению с устным опросом.

Для письменных контрольных работ важно, чтобы система заданий предусматривала как выявление знаний по определенной теме (разделу), так и понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей, умение самостоятельно делать выводы и обобщения, творчески использовать знания и умения.

При выполнении таких контрольных работ следует использовать предложенную основную литературу и подбирать дополнительные источники.

Ответы на вопросы должны быть конкретны, логичны, соответствовать теме, содержать выводы, обобщения и показывать собственное отношение к проблеме, где это уместно.

2.6 Рекомендации по подготовке к экзамену

После усвоения студентом всех лекционных разделов предусмотренных при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества», выполнении лабораторно-практических занятий, можно начинать подготовку к итоговой проверке знаний, которая осуществляется в форме экзамена в совокупности по следующим вопросам:

1. Метрология. Предмет и задачи метрологии. Термины и определения.
2. Классификация средств измерения.
3. Единицы измерения. Основные характеристики измерения.
4. Понятие о физической величине.
5. Значение систем физических единиц.
6. Физические величины и измерения.
7. Эталоны и образцовые средства измерения.
8. Средства измерения и их характеристики.
9. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование.
10. Метрологическое обеспечение и его основы.

11. Погрешность измерений. Виды погрешностей.
 12. Качество измерительных приборов.
 13. Погрешности средств измерений.
 14. Выбор средств измерений.
 15. Методы определения и учета погрешностей.
 16. Обработка и представление результатов измерений.
 17. Поверка и калибровка средств измерений.
 18. Основы стандартизации. История развития стандартизации.
 19. Стандартизация: сущность, задачи и элементы.
 20. Принципы и методы стандартизации.
 21. Объекты и субъекты стандартизации.
 22. Нормативные документы по стандартизации и их категории.
 23. Требования и порядок разработки стандартов.
 24. Методы стандартизации.
 25. Методы определения показателей качества.
 26. Основы сертификации и лицензирования. Общие понятия о сертификации, объекты и цели сертификации.
 27. Условия сертификации. Правила и порядок проведения сертификации.
 28. Развитие сертификации.
 29. Понятие качества продукции. Защита прав потребителей.
 30. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.
- Штангенинструменты. Назначение, устройство и принцип работы штангенциркуля.
31. Штангенинструменты. Назначение, устройство и принцип работы штангенглубиномера.
 32. Штангенинструменты. Назначение, устройство и принцип работы штангенрейсмаса.
 33. Микрометрические инструменты. Назначение, устройство и принцип работы микрометра.
 34. Микрометрические инструменты. Назначение, устройство и принцип работы микрометрического глубиномера.
 35. Микрометрические инструменты. Назначение, устройство и принцип работы микрометрического нутромера.
 36. Рычажно-механические приборы. Назначение, устройство и принцип работы индикатора часового типа.

Форма оформления экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства РФ

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Кафедра технологии производства, переработки и экспертизы продукции АПК

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1
	по дисциплине
	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
	Направление 35.02.06 – Технология производства, переработки с/х продукции
	Факультет инженерно-технологический Семестр: 5 Кафедра ТПШЭП АПК

1. История развития стандартизации
2. Назовите предмет и задачи метрологии как науки
3. Структура закона РФ «О техническом регулировании»

Доцент _____ Н.Х. Курьянова

Утверждаю

11. 09. 2017 г.

Зав. кафедрой _____ И.И. Шигапов

3 Материалы текущего контроля
Комплект разноуровневых тестов по дисциплине:
«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»
Тестовые задания для текущего контроля усвоения знаний, соответствующих
следующим формируемым компетенциям:

ПК 1.3 - Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства;

Вариант 1

Уровень «Знать»:

1. Отметьте цели принятия технических регламентов:
 - а) охрана окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
 - б) снижение материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости технологических процессов;
 - в) обеспечение конкурентоспособности и качества продукции;
 - г) защита жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
 - д) предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей; с) обеспечение единства измерений;
 - ж) обеспечение энергоэффективности.
1. Установите соответствие.
Формы принятия технических регламентов в рамках:
 - 1) общего порядка
 - 2) особого порядка.
 - 3) Российской Федерации;
 - а) международным договором
 - б) федеральным законом;
 - в) указом Президента РФ;
 - г) постановлением Правительства РФ;
 - д) нормативным актом ФОИВ;
 - е) межправительственным соглашением
 2. Укажите федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию:
 - а) Министерство экономического развития РФ;
 - б) Министерство промышленности и торговли РФ;
 - в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
 - г) торгово-промышленная палата РФ;
 - д) Федеральная таможенная служба.
 - 4 Какой срок установлен федеральным законом на то, чтобы:
 - а) продавец сообщил изготовителю о том, что продукция опасна;
 - б) изготовитель проверил достоверность информации, предоставленной продавцом;
 - в) изготовитель разработал программу мероприятий по предотвращению причинения вреда.
 2. В каких случаях осуществляется принудительный отзыв продукции:
 - а) нарушение изготовителем (продавцом) сроков разработки программы мероприятий по предотвращению причинения продукцией вреда;
 - б) невыполнение изготовителем (продавцом) предписания органа ГКиН о разработке программы мероприятий по предотвращению вреда;
 - в) представление изготовителем (продавцом) недостоверной информации о несоответствии продукции требованиям ТР;
 - г) нарушение изготовителем (продавцом) сроков предоставления органу ГКиН информации о несоответствии продукции требованиям ТР;
 - д) невыполнение изготовителем (продавцом) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда.

3. Укажите объекты технических регламентов:
- канцелярские товары;
 - методы идентификации пищевых продуктов;
 - правила разработки национальных стандартов на основе международных стандартов;
 - правила и формы оценки соответствия продукции из фруктов и овощей;
 - системы менеджмента качества. Основные положения и словарь;
 - электротовары.
4. Установите соответствие.
Укажите специфические функции федеральных органов исполнительной власти:
- Министерство промышленности и торговли РФ;
 - национального органа по стандартизации;
 -
 - Федеральное агентство б) федерального органа по
по техническому регулированию технического регулированию; и метрологии в)
контроля и надзора за соблюдением
обязательных требований государственных стандартов и ТР;
 - по выработке государственной политики в сфере технического регулирования
- Уровень «Уметь»:**
5. Технический комитет (ТК) - это:
- постоянный рабочий орган по стандартизации
 - временный рабочий орган по стандартизации
6. Стандарт - это:
- нормативный документ по стандартизации
 - результат работы по стандартизации
 - задача, которую необходимо выполнить
 - согласие по существенным вопросам
7. Стандарты бывают:
- основополагающими
 - терминологическими
 - на методы испытаний
 - на продукцию
 - на процесс
 - на совместимость
 - положения
 - с открытыми значениями
8. Принятие стандарта осуществляет:
- Правительство РФ
 - Госстандарт РФ
 - ТК
9. Нормативные документы в области стандартизации - это:
- документ ТУ,
 - свод правил,
 - регламент,
 - стандарты,
 - правила по стандартизации
 - рекомендации
 - технические условия
10. Принципы стандартизации:
- взаимозаменяемость
 - эффективность
 - экономический эффект

11. Экономическая база стандартизации - это :

- а) экономическая эффективность
- б) принятие стандарта

Уровень «Владеть»:

15. Отношения в области стандартизации в РФ регулируются:

- а) законом « Об единстве измерений»
- б) законом «О стандартизации», «О техническом регулировании»
- в) актами законодательства РФ и постановлениями Правительства РФ

16. Нормативные документы стандартизации ГОСТ - это:

- а) международный документ
- б) национальный стандарт России
- в) международный стандарт
- г) государственный отраслевой стандарт

17. Документами в области стандартизации, используемые на территории РФ, являются:
(более 1 ответа)

- а) правила по метрологии
- б) акт экспертизы
- в) международный стандарт
- г) национальный стандарт

18. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:

- а) законом «О техническом регулировании»
- б) постановлениями правительства
- в) законом «О защите прав потребителей»

19. Одной из основных задач международного сотрудничества России в области стандартизации является:

- а) гармонизация национальной системы стандартизации с международной
- б) подчинение национальной системы стандартизации международной
- в) реструктуризация национальной системы стандартизации в соответствии с международной
- г) замена национальной системы стандартизации на международную

20. Объектами стандартизации могут быть: (более 1 ответа)

- а) произведения искусства
- б) открытия
- в) месторождения
- г) продукция, услуги
- д) процессы, системы.

ПК 3.4 - Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.

Уровень «Знать»:

21. По закону «О техническом регулировании» стандартизация в РФ осуществляется в соответствии с принципами: (более 1 ответа)

- а) согласования в рамках международного сотрудничества путей совершенствования производства в РФ
- б) обеспечения безопасности в производстве, испытаниях и продаже вооружения и боеприпасов
- в) добровольного применения стандартов
- г) максимального учета законных интересов заинтересованных лиц
- д) применения международных стандартов как основы разработки национальных

22. По закону «О техническом регулировании» стандартизация осуществляется в соответствии с принципами: (более 1 ответа)

- минимизации затрат на разработку и внедрение стандартов в стране

- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническому регламенту
неукоснительного повышения квалификации работников служб стандартизации и метрологии

- обеспечение условий для единообразного применения стандартов
- строгого контролирования производства и ценообразования на промышленных предприятиях

23. К органам по стандартизации в РФ относятся: (более 1 ответа)

- Госстрой РФ
- Федеральное агенство по техническому регулированию и метрологии
- информационно-техническое бюро
- аккредитованная лаборатория

24. Принятие международного стандарта будет возможно, если его одобряют не менее голосов стран, активных членов ТК:

- 2/3
- 100%
- 3/4
- 1/2

25. Нормативные документы стандартизации ГОСТ - это:

- международный документ
- национальный стандарт России
- международный стандарт
- государственный отраслевой стандарт

26. Важнейшими принципами стандартизации являются: (более 1 ответа)

- целеустремленность
- добровольность применения стандартов
- последовательность
- достижение консенсуса всех заинтересованных сторон
- комплексность для взаимосвязанных объектов

27. Документами в области стандартизации, используемые на территории РФ, являются: (более 1 ответа)

- правила по метрологии
- акт экспертизы
- международный стандарт
- национальный стандарт

Уровень «Уметь»:

28. Организация и принципы стандартизации в РФ определены: (более 1 ответа)

- законом «О техническом регулировании»
- постановлениями правительства
- законом «О защите прав потребителей»
- законом «О стандартизации»

29. Одной из основных задач международного сотрудничества Росси в области стандартизации является:

- гармонизация национальной системы стандартизации с международной
- подчинение национальной системы стандартизации международной
- реструктуризация национальной системы стандартизации в соответствии с международной
- замена национальной системы стандартизации на международную

30. Сертификация - это:

а) нормативный документ,
б) действие, удостоверяющее соответствие изделия стандартам или другим нормативным

документам,

в) действие 3-х сторон, доказывающее, что продукция соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу,

г) действие 3-ей стороны, доказывающее, что продукция соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу

31. Системой сертификации называют совокупность

а) участников и правил функционирования системы,

б) правил по выполнению работ по сертификации, в) требований, предъявляемых к продукции,

г) стандартов, предъявляемых к продукции

32. Систему сертификации в РФ составляют:

а) Центральный орган, НД, правила и порядок проведения сертификации, схемы сертификации, инспекционный контроль,

б) Госстандарт РФ и НД.

33. Испытательная лаборатория проводит:

а) отбор и идентификацию образцов, и их испытания;

б) оценку производства;

в) подачу заявки на сертификацию

34. Срок действия сертификата соответствия:

а) пять лет;

б) три года;

в) не более трех лет.

35. Законодательные основы сертификации в РФ определены в ФЗ:

а) «О защите прав потребителей»,

б) «О сертификации продукции и услуг»,

в) «О техническом регулировании»

Уровень «Владеть»:

36. Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются:

а) изготовителем продукции,

б) нормативными документами по сертификации данной продукции,

в) методиками испытаний сертифицируемой продукции.

г) потребителем (продавцом) продукции

37. Орган по сертификации при положительных результатах процедуры подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов, выдает

а) декларацию,

б) технический регламент,

в) сертификат соответствия,

г) сертификат качества

38. Процедуру проведения сертификации продукции и услуг устанавливает документ

а) правила проведения сертификации продукции в РФ,

б) закон «О сертификации продукции и услуг»,

в) методические указания по сертификации продукции в РФ,

г) порядок проведения сертификации продукции в РФ

39. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится: а) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в год;

б) не реже одного раза в три года;

в) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в пять лет.

40. Цели инспекционного контроля:

а) контроль выпускаемой продукции;

б) проверка продукции;

в) подтверждение соответствия реализуемой продукции установленным требованиям.

Вариант 2

ПК 3.2 - Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения;

Уровень «Знать»:

1. Стандартизация - это:
 - а) плановая деятельность по установлению обязательных правил, норм, требований
 - б) эксплуатация требований безопасности
 - в) внеплановая деятельность в определенной области производства
2. Область стандартизации - это:
 - а) совокупность взаимосвязанных субъектов стандартизации
 - б) совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации
3. Различают уровни стандартизации:
 - а) международная
 - б) областная
 - в) краевая
 - г) региональная
 - д) национальная
 - е) административно-территориальная
4. Технический комитет (ТК) - это:
 - а) постоянный рабочий орган по стандартизации
 - б) временный рабочий орган по стандартизации
5. Стандарт - это:
 - а) нормативный документ по стандартизации
 - б) результат работы по стандартизации
 - в) задача, которую необходимо выполнить
 - г) согласие по существенным вопросам
6. Стандарты бывают:
 - а) основополагающими
 - б) терминологическими
 - в) на методы испытаний
 - г) на продукцию
 - д) на процесс
 - е) на совместимость
 - ж) положения
 - з) с открытыми значениями
7. Принятие стандарта осуществляет:
 - а) Правительство РФ
 - б) Госстандарт РФ
 - в) ТК

Уровень «Уметь»:

8. Нормативные документы в области стандартизации - это:
 - а) документ ТУ,
 - б) свод правил,
 - в) регламент,
 - г) стандарты,
 - д) правила по стандартизации
 - е) рекомендации
 - ж) технические условия
9. Принципы стандартизации:
 - а) взаимозаменяемость
 - б) эффективность

- в) экономический эффект
10. Экономическая база стандартизации - это :
- а) экономическая эффективность
 - б) принятие стандарта
11. Отношения в области стандартизации в РФ регулируются:
- а) законом « Об единстве измерений»
 - б) законом «О стандартизации», «О техническом регулировании»
 - в) актами законодательства РФ и постановлениями Правительства РФ
12. Классификация - это
- а) разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами
 - б) присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его от других объектов
 - в) разделение множества объектов на независимые подмножества
 - г) последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
13. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти, которое создано на добровольной основе для разработки государственных региональных и международных стандартов - это:
- а) орган по стандартизации
 - б) технический комитет по стандартизации
 - в) служба стандартизации
 - г) инженерное общество
14. Принятие международного стандарта будет возможно, если его одобряют не менее голосов стран, активных членом ТК:
- а) 2/3
 - б) 100
 - в) 3/4
 - г) 1/2
15. Комплексная стандартизация базируется на: (более 1 ответа)
- а) оптимизации
 - б) систематизации
 - в) сертификации
 - г) единстве измерений
- Уровень «Владеть»:**
16. Объектами стандартизации услуг в РФ могут быть: (более 1 ответа)
- а) системы обеспечения качества услуг
 - б) терминология
 - в) показатели качества (характеристики)
 - г) ассортимент услуг
17. Нормативные документы стандартизации ГОСТ - это:
- а) международный документ
 - б) национальный стандарт России
 - в) международный стандарт
 - г) государственный отраслевой стандарт
18. Документами в области стандартизации, используемые на территории РФ, являются: (более 1 ответа)
- а) правила по метрологии
 - б) акт экспертизы
 - в) международный стандарт
 - г) национальный стандарт

19. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:

- а) законом «О техническом регулировании»
- б) постановлениями правительства
- в) законом «О защите прав потребителей»

20. Одной из основных задач международного сотрудничества России в области стандартизации является:

- а) гармонизация национальной системы стандартизации с международной
- б) подчинение национальной системы стандартизации международной
- в) реструктуризация национальной системы стандартизации в соответствии с международной
- г) замена национальной системы стандартизации на международную

ПК 11- умением оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации. Уровень «Знать»:

21. Объектами стандартизации могут быть: (более 1 ответа)

- а) произведения искусства
- б) открытия
- в) месторождения
- г) продукция, услуги
- д) процессы, системы

22. По закону «О техническом регулировании» стандартизация в РФ осуществляется в соответствии с принципами: (более 1 ответа)

- а) согласования в рамках международного сотрудничества путей совершенствования производства в РФ
- б) обеспечения безопасности в производстве, испытаниях и продаже вооружения и боеприпасов
- в) добровольного применения стандартов
- г) максимального учета законных интересов заинтересованных лиц
- д) применения международных стандартов как основы разработки национальных

23. Стандартизация, участие в которой открыто для национальных Органов по стандартизации стран только одного географического, политического или экономического региона мира - это стандартизация

- а) национальная
- б) международная
- в) региональная
- г) государственная

24. Наиболее распространенной и эффективной формой стандартизации является:

- а) секционирование
- б) унификация
- в) агрегатирование
- г) симплификация

25. Теоретической базой стандартизации является:

- а) система предпочтительных чисел
- б) оптимальность требований
- в) система единиц физических величин
- г) количественные методы оптимизации

26. Метод унификации заключается в: (более 1 ответа)

- а) установлении обязательных требований к продукции
- б) выборе оптимальных параметров объектов
- в) снижении материалоемкости деталей машин
- г) рациональном сокращении числа типов, видов и объектов одинакового функционального назначения

27. Сфера деятельности ИСО *не охватывает* области стандартизации:

- а) единиц измерений
- б) автомобилестроения
- в) станкостроения
- г) электротехники, электроники и радиотехники

Уровень «Уметь»:

28. Стандартизация - это:

- а) плановая деятельность по установлению обязательных правил, норм, требований
- б) эксплуатация требований безопасности
- в) внеплановая деятельность в определенной области производства

29. Область стандартизации - это:

- а) совокупность взаимосвязанных субъектов стандартизации
- б) совокупность взаимосвязанных объектов стандартизации

30. Технический комитет (ТК) - это:

- а) постоянный рабочий орган по стандартизации
- б) временный рабочий орган по стандартизации

31. Стандарт - это:

- а) нормативный документ по стандартизации
- б) результат работы по стандартизации
- в) задача, которую необходимо выполнить
- г) согласие по существенным вопросам

32. Стандарты бывают:

- а) основополагающими
- б) терминологическими
- в) на методы испытаний
- г) на продукцию
- д) на процесс
- е) на совместимость
- ж) положения
- з) с открытыми значениями

33. Принятие стандарта осуществляет:

- а) Правительство РФ
- б) Госстандарт РФ (Ростехрегулирование)
- в) ТК

34. Нормативные документы в области стандартизации - это:

- а) документ ТУ,
- б) свод правил,
- в) регламент,
- г) стандарты,
- д) правила по стандартизации
- е) рекомендации
- ж) технические условия

35. Экономическая база стандартизации - это :

- а) экономическая эффективность
- б) принятие стандарта

Уровень «Владеть»:

36. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти, которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов - это:

- а) орган по стандартизации
- б) технический комитет по стандартизации

в) служба стандартизации

г) инженерное общество

37. К оригинальным типоразмерам относятся:

а) изготовленные впервые для данного изделия

б) изготовленные по Госстандарту

в) составные части изделия спроектированы ранее и применяются в других изделиях

г) не изготавливаемые на данном предприятии, а покупаемые в готовом виде;

38. По объектам различают следующие виды унификации: а) ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов

б) размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений

в) секционирования и базового агрегата

г) межотраслевую, отраслевую, заводскую

39. Комплексная стандартизация базируется на: (более 1 ответа)

а) оптимизации

б) систематизации

в) сертификации

г) единстве измерений

40. Научно-техническая основа принципа опережающего развития стандартизации: (более 1 ответа)

а) прогрессивная стандартизация

б) системная

в) методы оптимизации параметров, долгосрочное прогнозирование

г) научные идеи, исследования, проектные решения

д) техническая стандартизация.

Вариант 3

ОПК - 3 умением использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности;

Уровень «Знать»:

1. В соответствии схем сертификации продукции инспекционный контроль предполагает:

а) испытание образцов продукции, взятой у изготовителя и продавца,

б) наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства,

в) контроль сертифицированной ранее системы качества,

г) анализ состояния производства

2. Орган сертификации рассматривает заявку и сообщает заявителю решение:

а) не позднее 15 дней;

б) не позднее 10 дней;

в) не позднее 30 дней.

3. Орган сертификации после анализа протоколов испытаний, проверки производства осуществляет:

а) контроль образцов;

б) оценку соответствия продукции установленным требованиям;

в) регистрацию.

4. Копии протоколов испытаний и испытанные образцы подлежат хранению в течение:

а) трех лет;

б) срока действия сертификата;

в) пяти лет.

5. Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется:

а) номером;

б) знаком соответствия;

в) кодируется.

- б. Порядок проведения сертификации:
- а) отбор образцов, оценка производства, подача заявки;
 - б) подача заявки, отбор образцов, оценка производства, выдача сертификата, применение знака соответствия, инспекционный контроль, корректирующие мероприятия;
 - в) оценка производства, отбор образцов, подача заявки.
7. Сертификация может быть
- а) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики,
 - б) по указанию муниципалитета,
 - в) по заданию выше стоящей организации,
 - г) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования
- Уровень «Уметь»:**
8. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров называется:
- а) стандартизацией
 - б) сертификацией
 - в) идентификация
 - г) аккредитация
- 9 Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технического регламента, положениям стандартов или условиям договоров, это - :
- а) сертификат соответствия
 - б) свидетельство о соответствии
 - в) аттестат
 - г) знак соответствия
10. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим организацию и проведение работ по сертификации, является _____ по сертификации:
- а) национальный орган
 - б) научно-методический центр
 - в) совет
 - г) центральный орган
11. Объектами стандартизации услуг в РФ могут быть: (более 1 ответа)
- а) системы обеспечения качества услуг
 - б) терминология
 - в) показатели качества (характеристики)
 - г) ассортимент услуг
12. Нормативные документы стандартизации ГОСТ - это:
- а) международный документ
 - б) национальный стандарт России
 - в) международный стандарт
 - г) государственный отраслевой стандарт
13. Какой срок установлен федеральным законом на то, чтобы:
- а) продавец сообщил изготовителю о том, что продукция опасна;
 - б) изготовитель проверил достоверность информации, предоставленной продавцом;
 - в) изготовитель разработал программу мероприятий по предотвращению причинения вреда.
14. В каких случаях осуществляется принудительный отзыв продукции:
- а) нарушение изготовителем (продавцом) сроков разработки программы мероприятий по предотвращению причинения продукцией вреда;
 - б) невыполнение изготовителем (продавцом) предписания органа ГКиН о разработке программы мероприятий по предотвращению вреда;
 - в) представление изготовителем (продавцом) недостоверной информации о несоответствии продукции требованиям ТР:

- г) нарушение изготовителем (продавцом) сроков предоставления органу ГКиН информации о несоответствии продукции требованиям ТР;
- д) невыполнение изготовителем (продавцом) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда.

15. .. Системой сертификации называют совокупность

- а) участников и правил функционирования системы,
- б) правил по выполнению работ по сертификации,
- в) требований, предъявляемых к продукции,
- г) стандартов, предъявляемых к продукции

Уровень «Владеть»:

16. Систему сертификации в РФ составляют: а) Центральный орган, НД, правила и порядок проведения сертификации, схемы сертификации, инспекционный контроль,

б) Г осстандарт РФ и НД.

17. Испытательная лаборатория проводит:

- а) отбор и идентификацию образцов, и их испытания;
- б) оценку производства;
- в) подачу заявки на сертификацию

18. Срок действия сертификата соответствия:

- а) пять лет;
- б) три года;
- в) не более трех лет.

19. Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются:

- а) изготовителем продукции,
- б) нормативными документами по сертификации данной продукции,
- в) методиками испытаний сертифицируемой продукции.
- г) потребителем (продавцом) продукции

20.

Орган по сертификации при положительных результатах процедуры подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов, выдает

- а) декларацию,
- б) технический регламент,
- в) сертификат соответствия,
- г) сертификат качества

ПК 11- умением оценивать соответствие товарной информации требованиям нормативной документации. Уровень «Знать»:

21. Процедуру проведения сертификации продукции и услуг устанавливает документ

- а) правила проведения сертификации продукции в РФ,
- б) закон «О сертификации продукции и услуг»,
- в) методические указания по сертификации продукции в РФ,
- г) порядок проведения сертификации продукции в РФ

22. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится:

- а) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в год;
- б) не реже одного раза в три года;
- в) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в пять лет.

23. Цели инспекционного контроля:

- а) контроль выпускаемой продукции;
- б) проверка продукции;
- в) подтверждение соответствия реализуемой продукции установленным требованиям.

24. В соответствии схем сертификации продукции инспекционный контроль предполагает:

- а) испытание образцов продукции, взятой у изготовителя и продавца,
- б) наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства,
- в) контроль сертифицированной ранее системы качества,
- г) анализ состояния производства

25. Орган сертификации рассматривает заявку и сообщает заявителю решение:

- а) не позднее 15 дней;
- б) не позднее 10 дней;
- в) не позднее 30 дней.

26. Орган сертификации после анализа протоколов испытаний, проверки производства осуществляет:

- а) контроль образцов;
- б) оценку соответствия продукции установленным требованиям;
- в) регистрацию.

27. Копии протоколов испытаний и испытанные образцы подлежат хранению в течение:

- а) трех лет;
- б) срока действия сертификата;
- в) пяти лет.

Уровень «Уметь»:

28. Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется:

- а) номером;
- б) знаком соответствия;
- в) кодируется.

29. Порядок проведения сертификации:

- а) отбор образцов, оценка производства, подача заявки;
- б) подача заявки, отбор образцов, оценка производства, выдача сертификата, применение знака соответствия, инспекционный контроль, корректирующие мероприятия;
- в) оценка производства, отбор образцов, подача заявки.

30. Сертификация может быть:

- а) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики,
- б) по указанию муниципалитета,
- в) по заданию выше стоящей организации,
- г) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования.

31. Форма подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров называется:

- а) стандартизацией
- б) сертификацией
- в) идентификация
- г) аккредитация

32. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технического регламента, положениям стандартов или условиям договоров, это - :

- а) сертификат соответствия
- б) свидетельство о соответствии
- в) аттестат
- г) знак соответствия

33. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим организацию и проведение работ по сертификации, является _____ по сертификации:

- а) национальный орган
- б) научно-методический центр
- в) совет
- г) центральный орган

34. Среди основных этапов сертификации можно выделить: (более 1 ответа)
- оценку уровня качества продукции
 - оспаривание решения по сертификации
 - заявку на сертификацию
 - оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
35. К основным принципам аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий относится: (более 1 ответа)
- совмещение полномочий на аккредитацию и подтверждение соответствия
 - обеспечение равных условий лицам, претендующим на получение аккредитации
 - компетентность и независимость органов, осуществляющих аккредитацию
 - добровольность
- Уровень «Владеть»:**
36. К потребляемой продукции можно отнести: (более 1 ответа)
- неремонтируемые изделия
 - материалы
 - ремонтируемые изделия
 - расходные изделия
37. Преобразование производителем конкретных требований потребителя в ожидаемую им ценность является реализацией принципа:
- ориентации на потребителя
 - процессного подхода
 - вовлеченности персонала
 - принятия решения на основе фактов
38. По сфере реализации продукцию разделяют на: (более 1 ответа)
- товары народного потребления
 - продукцию социального и производственного назначения
 - природную и потребляемую
 - с.-х. и промышленную
39. В квалиметрии оценку уровня качества начинают с:
- выбора необходимой номенклатуры показателей качества
 - определения значений показателей оцениваемой продукции
 - определения совокупности базовых значений показателей
 - формирование группы аналогов
40. Для сбора и упорядочения данных используют:
- гистограмму
 - контрольную карту
 - контрольный листок
 - диаграмму Парето

Вариант 4

ОПК-3 умением использовать нормативно-правовые акты в своей профессиональной деятельности;

Уровень «Знать»:

- Системой сертификации называют совокупность
 - участников и правил функционирования системы,
 - правил по выполнению работ по сертификации,
 - требований, предъявляемых к продукции,
 - стандартов, предъявляемых к продукции
- Систему сертификации в РФ составляют: а) Центральный орган, НД, правила и порядок проведения сертификации, схемы сертификации, инспекционный контроль, б) Г осстандарт РФ и НД.
- Испытательная лаборатория проводит:

- а) отбор и идентификацию образцов, и их испытания;
 - б) оценку производства;
 - в) подачу заявки на сертификацию
4. Срок действия сертификата соответствия:
- а) пять лет;
 - б) три года;
 - в) не более трех лет.
5. Количество образцов и порядок их отбора на сертификацию регламентируются:
- а) изготовителем продукции,
 - б) нормативными документами по сертификации данной продукции,
 - в) методиками испытаний сертифицируемой продукции.
 - г) потребителем (продавцом) продукции
6. Орган по сертификации при положительных результатах процедуры подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов, выдает
- а) декларацию,
 - б) технический регламент,
 - в) сертификат соответствия,
 - г) сертификат качества
7. Процедуру проведения сертификации продукции и услуг устанавливает документ
- а) правила проведения сертификации продукции в РФ,
 - б) закон «О сертификации продукции и услуг»,
 - в) методические указания по сертификации продукции в РФ,
 - г) порядок проведения сертификации продукции в РФ
- Уровень «Уметь»:**
8. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией проводится:
- а) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в год;
 - б) не реже одного раза в три года;
 - в) в течение всего срока действия сертификата и лицензии не реже одного раза в пять лет.
9. Цели инспекционного контроля:
- а) контроль выпускаемой продукции;
 - б) проверка продукции;
 - в) подтверждение соответствия реализуемой продукции установленным требованиям.
10. В соответствии схем сертификации продукции инспекционный контроль предполагает:
- а) испытание образцов продукции, взятой у изготовителя и продавца,
 - б) наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства,
 - в) контроль сертифицированной ранее системы качества,
 - г) анализ состояния производства
11. Орган сертификации рассматривает заявку и сообщает заявителю решение:
- а) не позднее 15 дней;
 - б) не позднее 10 дней;
 - в) не позднее 30 дней.
12. Орган сертификации после анализа протоколов испытаний, проверки производства осуществляет:
- а) контроль образцов;
 - б) оценку соответствия продукции установленным требованиям;
 - в) регистрацию.
13. Копии протоколов испытаний и испытанные образцы подлежат хранению в течение:
- а) трех лет;
 - б) срока действия сертификата;

в) пяти лет.

14. Продукция, на которую выдан сертификат, маркируется:

- а) номером;
- б) знаком соответствия;
- в) кодируется.

15. Порядок проведения сертификации:

- а) отбор образцов, оценка производства, подача заявки;
- б) подача заявки, отбор образцов, оценка производства, выдача сертификата, применение знака соответствия, инспекционный контроль, корректирующие мероприятия;
- в) оценка производства, отбор образцов, подача заявки.

Уровень «Владеть»:

16. Сертификация может быть

- а) обязательной, осуществляемой в законодательно регулируемой области экономики,
- б) по указанию муниципалитета,
- в) по заданию выше стоящей организации,
- г) добровольной, осуществляемой в нерегулируемой сфере хозяйствования.

17. Укажите федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию:

- а) Министерство экономического развития РФ;
- б) Министерство промышленности и торговли РФ;
- в) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- г) торгово-промышленная палата РФ;
- д) Федеральная таможенная служба.

18. Какой срок установлен федеральным законом на то, чтобы:

- а) продавец сообщил изготовителю о том, что продукция опасна;
- б) изготовитель проверил достоверность информации, предоставленной продавцом;
- в) изготовитель разработал программу мероприятий по предотвращению причинения вреда.

19. В каких случаях осуществляется принудительный отзыв продукции:

- а) нарушение изготовителем (продавцом) сроков разработки программы мероприятий по предотвращению причинения продукцией вреда;
- б) невыполнение изготовителем (продавцом) предписания органа ГКиН о разработке программы мероприятий по предотвращению вреда;
- в) представление изготовителем (продавцом) недостоверной информации о несоответствии продукции требованиям ТР;
- г) нарушение изготовителем (продавцом) сроков предоставления органу ГКиН информации о несоответствии продукции требованиям ТР;
- д) невыполнение изготовителем (продавцом) программы мероприятий по предотвращению причинения вреда.

20. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:

- а) законом «О техническом регулировании»
- б) постановлениями правительства
- в) законом «О защите прав потребителей»

ПК-4.5 - Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Уровень «Знать»:

21. По закону «О техническом регулировании» стандартизация в РФ осуществляется в соответствии с принципами: (более 1 ответа)

- а) согласования в рамках международного сотрудничества путей совершенствования производства в РФ
- б) обеспечения безопасности в производстве, испытаниях и продаже вооружения и боеприпасов
- в) добровольного применения стандартов
- г) максимального учета законных интересов заинтересованных лиц

д) применения международных стандартов как основы разработки национальных

22. Принятие стандарта осуществляет:

- а) Правительство РФ
- б) Госстандарт РФ (Ростехрегулирование)
- в) ТК

23. По закону «О техническом регулировании» стандартизация осуществляется в соответствии с принципами: (более 1 ответа)

- а) минимизации затрат на разработку и внедрение стандартов в стране
- б) недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническому регламенту
- в) неукоснительного повышения квалификации работников служб стандартизации и метрологии
- г) обеспечение условий для единообразного применения стандартов
- д) строгого контролирования производства и ценообразования на промышленных предприятиях

24. К органам по стандартизации в РФ относятся: (более 1 ответа)

- а) Госстрой РФ
- б) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
- в) информационно-техническое бюро
- г) аккредитованная лаборатория

25. Систему сертификации в РФ составляют:

- а) Центральный орган, НД, правила и порядок проведения сертификации, схемы сертификации, инспекционный контроль,
- б) Госстандарт РФ и НД.

26. Цели инспекционного контроля:

- а) контроль выпускаемой продукции;
- б) проверка продукции;
- в) подтверждение соответствия реализуемой продукции установленным требованиям.

27. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим организацию и проведение работ по сертификации, является _____ по сертификации:

- а) национальный орган
- б) научно-методический центр
- в) совет
- г) центральный орган

28. К основным принципам аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий относится: (более 1 ответа)

- а) совмещение полномочий на аккредитацию и подтверждение соответствия
- б) обеспечение равных условий лицам, претендующим на получение аккредитации
- в) компетентность и независимость органов, осуществляющих аккредитацию
- г) добровольность

Уровень «Уметь»:

29. Инспекционный контроль аккредитованных органов предусматривает: (более 1 ответа)

- а) оформление аттестата аккредитации при положительном решении
- б) оплату заявителем проверок на основе договоров
- в) заключение договора на проведение контроля
- г) ежегодные проверки выполнения требований

30. В соответствии с законом «О техническом регулировании» заявитель *не вправе*:

- а) выбирать форму и схему подтверждения соответствия
- б) применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения

соответствия

в) обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область аккредитации которой распространяется на данную продукцию

г) обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)

31. Целями аккредитации органа по сертификации и испытательной лаборатории в соответствии с законом «О техническом регулировании» являются: (более 1 ответа)

а) подтверждение компетентности органа по сертификации и испытательных лабораторий, выполняющих работы по подтверждению соответствия

б) анализ необходимости создания на предприятии СМК

в) создание условий для признания результатов деятельности органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий

г) обеспечение доверия изготовителей, продавцов и приобретателей к деятельности органа по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий

32. Структура российской системы аккредитации включает: (более 1 ответа)

а) совет по аккредитации б) комиссию по апелляциям

в) технический комитет

г) секретариат

33. Орган по сертификации при положительных результатах процедуры подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов, выдает:

а) технический регламент

б) сертификат соответствия

в) сертификат качества

г) декларацию

34. Государственный орган власти принимает следующие нормативные документы:

а) государственные стандарты

б) технические регламенты

в) стандарты предприятий

35. Субъектами государственного надзора являются:

а) федеральные службы

б) заинтересованные участники

в) юридические лица

Уровень: «Владеть»:

36. ФЗ о техническом регулировании установлены сроки, касающиеся доведения информации о несоответствии продукции:

а) 10 дней

б) 20 дней

в) 30 дней

37. Если нарушения требований технических регламентов повлекли причинение вреда здоровью человека, то виновным может быть:

а) применено уголовное наказание

б) применено административное наказание.

38. Эффективная процедура надзора после поставки на рынок характеризуется важными элементами:

а) значительными штрафами за несоответствие

б) вероятностью, что несоответствующая продукция будет выявлена

в) изъятием продукции из оборота

39. Устанавливаемые в технических регламентах требования независимо от формы их утверждения:

а) имеют одинаковую правовую силу

б) носят рекомендательный характер

40. Требования, закладываемые в ТР и стандарты должны разрабатываться с учетом:

а) возможности их технической реализации и последствий их введения для национальной экономики

б) мирового уровня научно-технического развития

в) пожеланий предприятий и граждан России.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет правильно 80-100% тестовых заданий;

- оценка «хорошо» выставляется, если процент правильно выполненных тестовых заданий 60%-80%

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если процент правильно выполненных тестовых заданий 40%- 60%

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если процент правильно выполненных тестовых заданий ниже 40%.

Преподаватель _____ Н.Х. Курьянова

(подпись)

4 Материал для проведения выходного контроля знаний студентов КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ

для итоговой аттестации по дисциплине
«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»
(наименование дисциплины)

Тема №1 ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ, МЕТОДЫ СРЕДСТВА ИХ ИЗМЕРЕНИЯ

1. *Физические величины и шкалы измерений*
2. Международная система единиц SI
3. Виды и методы измерений
4. Общие сведения о средствах измерения
1. Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений и в одних и тех же условиях, - ... измерения:
 - 1- однозначные
 - 2- родственные
 - 3- равноточные
 - 4- близкие
2. *Над размерностями можно производить операции:*
 - 1- сложения и вычитания
 - 2- умножения, деления, возведения в степень, извлечение корня
 - 3- дифференцирования и интегрирования
 - 4- только умножения и деления
3. *Упорядоченная совокупность значений физической величины, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений называется:*
 - 1- единицей измерения
 - 2- шкалой физической величины
 - 3- выборкой результатов измерений
 - 4- результатами вспомогательных измерений
4. *Производимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для нахождения зависимостей между ними называются:*
 - 1- совокупными
 - 2- лабораторными
 - 3- совместными
 - 4- статическими
5. *Измерение температуры в печи обжига с помощью термометра - это измерения:*
 - 1 - метрологические
 - 2 - установочные
 - 3 - вспомогательные
 - 4 – технические.
6. *Передаточная характеристика средств измерений относится к группе метрологических характеристик:*
 - 1- определения результатов измерений
 - 2- чувствительности средств измерений к влияющим величинам
 - 3- динамических
 - 4- погрешностей
7. *Качественной характеристикой физической величины является:*
 - 1- погрешность измерения
 - 2- размер
 - 3- постоянство во времени
 - 4- размерность
8. *(заполните пропуск) Плотность относится к единицам:*

- 1- логарифмическим
 - 2- производным
 - 3- относительным
 - 4- основным
9. *Метрология не занимается проблемами:*
- 1- износостойкости и долговечности средств измерений
 - 2- разработки фундаментальных основ теории измерений
 - 3- установления единиц физических величин
 - 4- установления обязательных технических и юридических требований, направленных на обеспечение единства и требуемой точности измерений
10. *Раздел метрологии, включающий комплексы взаимосвязанных и взаимообусловленных общих правил, требований и норм, направленных на обеспечение единства измерений - это ... метрология :*
- 1- законодательная
 - 2- практическая
 - 3- юридическая теоретическая
11. *Обобщенная характеристика средства измерений, определяемая пределами допускаемых основных и дополнительных погрешностей, - это ...*
- 1- класс точности средства измерений
 - 2- цена деления
 - 3- диапазон средства измерения
 - 4- функция влияния
12. *Температура воздуха в градусах Цельсия определяется по шкале:*
- 1- интервалов
 - 2- абсолютной
 - 3- наименований
 - 4- порядка
13. *Нормативный документ по метрологии, начинающий с букв МИ, называется*
- 1- меры и измерители
 - 2- методические инструкции
 - 3- методы измерений
 - 4- метрологические издание
14. *Совокупность приемов использования принципов и средств измерений, выбранная для решения конкретной измерительной задачи, называется...*
- 1- методом измерения
 - 2- измерением
 - 3- точностью измерения
 - 4- погрешностью измерения
15. *Единственное нулевое значение и установленную по согласованию единицу измерений имеет шкала.*
- 1- интервалов
 - 2- порядка
 - 3- отношений
 - 4- наименований
16. *Производная единица измерения физической величины называется когерентной (согласованной), если.*
- 1- показатели степени всех основных единиц равны 1
 - 2- все единицы измерения в определяющем уравнении являются основными
 - 3- коэффициент пропорциональности в определяющем уравнении равен 1
 - 4- показатели степени всех основных единиц являются целыми числами
17. *Главный метролог предприятия подчиняется.*
- 1- главному инженеру предприятия (техническому директору)

- 2- Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование)
- 3- центру стандартизации и метрологии (ЦСМ) республики (края)
- 4- Всероссийскому научно-исследовательскому институту метрологической службы (ВНИИМС).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, при 16-17 правильных ответах;
- оценка «хорошо» при 14-15 правильных ответах;
- оценка «удовлетворительно» при 12-13 правильных ответах;
- оценка «неудовлетворительно» при менее 11 правильных ответов.

Тема №2 ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ, ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ, ВЫБОР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Погрешности измерений, их классификация
2. Обработка результатов однократных измерений
3. Обработка результатов многократных измерений
4. Выбор средств измерений по точности.

1. *Для оценки полной погрешности измерений при суммировании составляющих погрешностей принимается допущение, что все они:*

- 1- имеют нормальное распределение
- 2- не коррелированы
- 3- являются только систематическими погрешностями
- 4- рассматриваются как случайные величины

2. *Погрешность результатов косвенных измерений равна:*

- 1- сумме погрешности измеряемых величин
- 2- произведению погрешностей измеряемых величин

сумме произведений погрешностей измеряемых величин на коэффициенты их влияния

3- *наибольшей погрешности из всех измеряемых величин*

3. *Для исключения субъективной погрешности следует выбирать средства измерения:*

- 1- со шкалой и указателем
- 2- цифровые
- 3- аналоговые
- 4- самопишущие

4. *При оценке реальной погрешности измерения не учитывается:*

- 1- погрешность средства измерений
- 2- возможное отклонение измеряемой величины от заданного значения
- 3- примененный метод измерения
- 4- условия выполнения измерений

5. *Погрешность, возникающая при измерении микрометром с неправильно установленным нулем, является:*

- 1- случайной
- 2- систематической постоянной
- 3- систематической переменной
- 4- грубой

6. *Процесс установления взаимно однозначного соответствия между размерами двух величин при измерении называют:*

- 1- регулированием
- 2- упорядочением
- 3- сертификацией

- 4- измерительным преобразованием
7. *Совокупность операций по применению технического средства для сравнения измеряемой величины с её единицей - это:*
- 1- измерение
 - 2- установление
 - 3- оценка
 - 4- определение
8. *Пределы допускаемых погрешностей средства измерений характеризуются:*
- 1- погрешностью меры
 - 2- классом стабильности
 - 3- нормированностью
 - 4- классом точности
9. *Разность между максимальным и минимальным результатом в серии измерений:*
- 1- размах
 - 2- амплитуда
 - 3- интервал
 - 4- развал
2. *Для измерения напряжения в сети $U=240(+ -)18$ В целесообразно использовать вольтметр с пределом допускаемой погрешности:*
- 1- 36 В
 - 2- 2 В
 - 3- 18 В
 - 4- 9 В
3. *Коэффициент трения определяется по формуле $k_{тр} = F_{тр} / FN$ Измерением получены значения: $F_{тр} = 50 \pm 0,5$ Н, $FN = 1000 \pm 10$ Н. Результат определения $k_{тр}$ следует записать:*
- 1- $k_{тр} = (50 \pm 0,05) 10^{-3}$
 - 2- $k_{тр} = (50 \pm 1) 10^{-3}$
 - 3- $k_{тр} = 5 10^{-3}$
 - 4- $k_{тр} = (50,0 \pm 0,5) 10^{-3}$
4. *Погрешность средств измерений, возникающая при эксплуатации в регламентированных условиях, является:*
- 1- дополнительной
 - 2- наведённой
 - 3- основной
 - 4- рабочей
5. *Для определения силы инерции измерялись масса тела $m = 100 \pm 1$ кг и ускорение $a = 2 \pm 0,05$ м/с². $F = ma$ Предельная погрешность измерения силы равна:*
- 1- $F = 2$ Н
 - 2- $F = 1$ Н
 - 3- $F = 5$ Н
 - 4- $F = 7$ Н
6. *При определении силы инерции по зависимости $F = m \cdot a$ измерениями получены значения $m = 100$ кг и $a = 2$ м/с². Средние квадратические отклонения результатов измерений: $\sigma_m = 0,5$ кг, $\sigma_a = 0,01$ м/с². Случайная погрешность измерений измерений силы sF с вероятностью $P = 0,966$ ($tp = 2,12$) равна:*
- 1- $sF = 0,01$ Н
 - 2- $sF = 1$ Н
 - 3- $sF = 4$ Н
 - 4- $sF = 3$ Н
7. *Основой описания случайных погрешностей является:*
- 1- метрическая алгебра.
 - 2 - операционное исчисление.

3- математическая физика.

4 - математическая статистика.

8. При многократном изменении массы получены значения в кг: 95, 100, 97, 101, 99, 102, 103. Укажите доверительные границы для истинного значения массы с вероятностью $P=0,95$ ($t_p=2,45$).

1- $90,2\text{кг} < m < 109,8\text{кг}, P=0,95$.

2- $99,7\text{кг} < m < 105,3\text{кг}, P=0,95$.

3- $97,0\text{кг} < m < 103,0\text{кг}, t_p=2,45$.

4- $98,0\text{кг} < m < 102,0\text{кг}, P=0,95$.

9. При выборе средств измерений для контроля изделий не следует учитывать:

1. классификацию оператора

2. их стоимость

3. их производительность

1. допуски контролируемых параметров

10. Испытания на соответствии средства измерений (СИ) утвержденному типу проводятся

1. смене обслуживающего СИ персонала

2. ухудшение показателей качества СИ

3. изменение параметров, контролируемых данным СИ

4. истечение срока действия сертификата об утверждении типа

11. Виды погрешностей по характеру их проявления после измерений-

1. основные и дополнительные

2. большие и малые

3. систематические и случайные

4. инструментальные и методические.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, при 18-19 правильных ответах;

- оценка «хорошо» при 15-17 правильных ответах;

- оценка «удовлетворительно» при 12-14 правильных ответах;

- оценка «неудовлетворительно» при менее 11 правильных ответов.

Тема №3 ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ (ОЕИ)

1. Организационные основы ОЕИ

2. Научно-методические и правовые основы ОЕИ

3. Организационные основы ОЕИ

4. Государственный метрологический контроль и надзор.

1. Руководство исследованиями по стандартным образцам состава и свойств веществ и материалов осуществляет:

1- сибирский государственный НИИ метрологии

2- уральский НИИ метрологии

3- НПО ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева

4- Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС)

2. Метрологической аттестации подвергаются средства измерений:

1 - единичного производства (или ввозимого единичными экземплярами по импорту)

2 - рабочие средства измерений, изготовленные серийно

3 - высокоточные рабочие средства измерений

4 - рабочие средства измерений низкой точности.

3. При поверке рабочие средства измерений сравниваются с:

- 1- эталонами-копиями
- 2- государственным первичным эталоном
- 3- эталонами-свидетелями
- 4- образцовыми средствами измерений
4. *Совокупность нормативных документов, устанавливающих нормы, требования, направленные на достижение и поддержание единства измерений в РФ, - это:*
 - 1- федеративный регистр повышения точности измерений
 - 2- государственная система снижения погрешностей измерений
 - 3- метрологическая информационная система
 - 4- государственная система обеспечения единства измерений
5. *Для передачи информации о размере единицы от более точных средств измерений к менее точным используются:*
 - 1- рабочие эталоны
 - 2- самопишущие приборы
 - 3- технические средства измерений
 - 4- рабочие средства измерений
6. *Рабочие средства измерений предназначены для:*
 - 1- передачи размеров физических величин другим средствам измерений
 - 2- калибровки других рабочих средств измерений
 - 3- измерений, не связанных с передачей размеров единиц физических величин
 - 4- изготовления рабочих эталонов
7. *Положительные результаты поверки не могут удостоверяться:*
 - 1- поверительным клеймом в технической документации на средство измерения
 - 2- поверительным клеймом на корпусе средства измерения
 - 3- свидетельством о поверке
 - 4- записью в журнале регистрации поверок средств измерений
8. *По закону «Об обеспечении единства измерений» государственная метрологическая служба подчиняется:*
 - 1- Ростехрегулированию
 - 2- Совету федерации
 - 3- Правительству РФ
 - 4- Государственной думе
9. *При выпуске средств измерений из производства или после ремонта производства проверка :*
 - 1 - первичная
 - 2- очередная
 - 3- экспертная
 - 4- периодическая
10. *Эталонную базу страны составляет:*
 - 1- совокупность специальных эталонов.
 - 2- совокупность рабочих эталонов.
 - 3- совокупность государственных первичных и вторичных эталонов страны.
 - 4- совокупность эталонов основных единиц SI
11. *Государственный метрологический контроль включает:*

Не менее двух ответов:

 - 1- лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений.
 - 2- поверку средств измерений, в том числе эталонов
 - 3- закупку за рубежом современных средств измерений
 - 4- разработку новых средств измерений и калибров
 - 5- утверждение типа средств измерений
12. *Рабочие эталоны (образцовые средства измерений) предназначены для:*

- 1- преобразование измеряемой неэлектрической величины в электрическую
- 2- передачи размера единицы измерений средствам измерений, нижестоящим по поверочной схеме
- 3- измерение физических величин, не связанных с передачей размера единицы другим средствам измерений
- 4- воспроизведение физических величин заданного размера
13. *Нормативными документами по обеспечению единства измерений не является.*
 - 1- правила по метрологии (ПР)
 - 2- отраслевые стандарты (ОСТ)
 - 3- методические инструкции (МИ)
 - 4- рекомендации межгосударственной стандартизации (РМГ)
14. *Суть поверки средств измерений заключается в:*
 - 1- проведение параллельных измерений одинаковыми средствами
 - 2- проведении измерений с программирующими устройствами
 - 3- сопоставление с более точными средствами измерений
 - 4- определение погрешности средства измерения
 - 5- установлении его пригодности к применению
15. *Существенным признаком эталона не является.*
 - 1- воспроизводимость
 - 2- конкурентоспособность
 - 3- сличаемость
 - 4- неизменность.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, при 14-15 правильных ответах;
- оценка «хорошо» при 12-13 правильных ответах;
- оценка «удовлетворительно» при 10-11 правильных ответах;
- оценка «неудовлетворительно» при менее 9 правильных ответов.

Тема № 4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1. Стандартизация в Российской Федерации
 2. Основные принципы и теоретическая база стандартизации
 3. Методы стандартизации
 4. Международная стандартизация.
1. *Объект стандартизации МЭК:*
 - 1- трансформаторы
 - 2- медь
 - 3- медицинские приборы
 - 4- строительные материалы
 2. *Параметрический ряд строят по параметру:*
 - 1- предпочтительному
 - 2- основному
 - 3- функциональному
 - 4- главному
 3. *Задачей стандартизации не является:*
 - 1- унификация на основе применения параметрических и типоразмерных рядов
 - 2- создание и ведение систем классификации и кодирования технико-экономической информации
 - 3- создание требований для сертифицируемого объекта

- 4- обеспечение взаимопонимания между разработчиками, изготовителями, продавцами и потребителями
4. *К целям и задачам теории стандартизации не относится:*
- 1- расширение многообразия в сфере практической деятельности
 - 2- исследование проблемы многообразия
 - 3- обоснование целесообразного ограничения неоправданного многообразия в сфере практической деятельности
 - 4- оптимизация требований стандартов к продукции или деятельности и оптимальные изменения этих требований во времени
5. *Технические условия (ТУ) на продукцию разрабатывает:*
- 1- предприятие, производящее продукцию
 - 2- Госстандарт РФ
 - 3- Ростехрегулирование
 - 4- региональный центр стандартизации
6. *Содействие развитию стандартизации в мировом масштабе обеспечения международного обмена, взаимопомощи и расширения сотрудничества в различных областях осуществляет:*
- 1- СЕНСЕЛЕК (европейская организация по стандартизации)
 - 2- СЕН (европейский комитет по стандартизации)
 - 3- ИСО (международная организация по стандартизации)
 - 4- ЕОК (европейская организация по качеству)
7. *Одним из принципов стандартизации согласно ГОСТ Р 1.0-2004 является:*
- наличие серьёзных ограничений при использовании международных стандартов, как основы разработки национальных:*
- 1- основной приоритет при разработке национальных стандартов - отечественный опыт
 - 2- использование международных стандартов как основы разработки национальных
 - 3- недопустимость использования международных стандартов как основы разработки национальных
8. *По объектам различают виды унификации:*
- 1- ограничительную, дискретизацию, типизацию конструкций и технологических процессов
 - 2- межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
 - 3- размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
 - 4- секционирования и базового агрегата
9. *Пересмотр стандартов Российской Федерации происходит:*
- 1- по мере необходимости
 - 2- через 1 год
 - 3- каждые 10 лет
 - 4- каждые 5 лет
10. *Ряд грузоподъемностей для различных типов подъёмно-транспортных машин и механизмов является . рядом предпочтительных чисел:*
- 1- параметрическим
 - 2- полиметрическим
 - 3- неметрическим
 - 4- метрическим.
11. *Европейские стандарты разрабатывает (ют) :*
- 1- ведомственные организации
 - 2- региональные организации
 - 3- национальные организации стран ЕС
 - 4- европейский комитет по стандартизации
12. *По уровням различают следующие виды унификации:*

- 1- ограничительную, дискретизацию, типизацию конструкций и Технологических процессов
 - 2- секционирования и базового агрегата
 - 3- межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
 - 4- размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
13. Вид стандартов к которому относится ГОСТ Р 1.0-2004 "ГСС. Основные положения":
- 1- стандарты на методы контроля.
 - 2- стандарты на продукцию, услуги.
 - 3- основополагающие.
 - 4- стандарты на работы (процессы).
14. Международная организация, сфера деятельности которой оказывает стандартизацию во всех областях, за исключением электроники и электротехники, это:
- 1- ИСО.
 - 2- МЭК.
 - 3- ЕС.
 - 4- ВТО.
15. В обозначении стандарта «Порядок разработки Государственных стандартов» ГОСТ Р 1.2-2004 цифры 1.2 означают.
- 1- обозначение стандарта
 - 2- номер ссылки на источник, откуда взят стандарт
 - 3- шифр учреждения, выпустившего стандарт
 - 4- индекс стандарта
16. Одним из основных принципов стандартизации, установленных в стандарте, является.
- 1- добровольность применения стандартов
 - 2- обязательность применения стандартов во всех сферах
 - 3- закрытость информации по стандартам
- 4- необязательность достижения консенсуса всех заинтересованных сторон разработке стандартов
17. Установить и стандартизировать для каждого технологического и строительного процесса перечень измеряемых и контролируемых параметров и схемы их активного контроля- это задача.
- 1- стандартизации и метрологического обеспечения
 - 2- стандартизации и метрологической аттестации
 - 3- сертификации и метрологии
 - 4- метрологического обеспечения и сертификации
18. Центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) осуществляет государственный метрологический контроль и надзор.
- 1- на определенном предприятии
 - 2- на определенной закрепленной за ним части территории РФ
 - 3- на всей территории РФ
 - 4- на всех предприятиях одной отрасли
19. Контроль и надзор за соблюдением стандартов изготовителями продукции осуществляют региональные. стандартизации, метрологии и сертификации
- 1- организации
 - 2- центры
 - 3- управления
 - 4- предприятия
20. Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО направлена на:
- Не менее двух ответов:

- 1- содействие развитию стандартизации
- 2- защиту национальных интересов слабо развитых стран
- 3- стабилизацию мировой политической обстановки
- 4- развитие сотрудничества стран интеллектуальной, научно-технической и экономической областях

21. *Основой развития количественных методов стандартизации является.*

- 1- развитие технического прогресса
- 2- совершенствования математических моделей оптимизации
- 3- использование открытий и изобретений
- 4- проведение экспериментальных исследований.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, при 19-21 правильных ответах;
 - оценка «хорошо» при 16-18 правильных ответах;
 - оценка «удовлетворительно» при 13-15 правильных ответах;
- Оценка «неудовлетворительно» при менее 12 правильных ответов.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы

Основные источники:

1. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: Учебник. – М.: КНОРУС, **2017**. – 300с.
2. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Кошечкина И. П., Канке А. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, **2017**. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=5602>

Дополнительные источники:

1. Хрусталёва З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: Рекомендовано в качестве учебного пособия для СПО/ З.А. Хрусталёва. -2-е изд., стер. -М.: КНОРУС, 2013. - 176 с.
2. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2012. – 224с.
3. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник для бакалавров, рекомендовано МоРФ в качестве учебника для вузов/ И.М. Лифиц. -10-е изд., перераб. и доп. -М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012. - 393 с.
4. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: Допущено УМО в качестве учебного пособия для вузов/ Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибгатуллин, Н.А. Балакирев и др.. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Издательство "Лань", 2012. - 624 с.
5. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 224 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=767649>
6. Основы метрологии, стандартизации и сертификации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=447721>

Периодические издания

1. МОЛОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ - 2016, 2017
2. ПЕРЕРАБОТКА МОЛОКА; ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОДУКЦИЯ - 2016, 2017
3. СЫРОДЕЛИЕ И МАСЛОДЕЛИЕ - 2016, 2017
4. ТАРА И УПАКОВКА – 2016,2017
5. ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ - 2016, 2017.
6. «СТАНДАРТЫ И КАЧЕСТВО» [Электронный ресурс].

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы базы данных:

1. Электронно-библиотечная система Znanium <http://znanium.com>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru - elibrary.ru

Справочно-информационные системы:

1. Rambler, Yandex, Google
2. Информационно-правовой портал «Кодекс».

Интернет-ресурсы

1. www.gost.ru. Официальный сайт Госстандарта РФ, содержащий информацию о действующих нормативных документах [Электронный ресурс].
2. www.stq.ru Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].
3. www.vniis.ru Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института сертификации, содержащий информацию об основополагающих документах в области подтверждения соответствия [Электронный ресурс].

Разработчик

Поросятников А.В., старший преподаватель кафедры «Технология производства, переработки и экспертизы продукции АПК»


(подпись)

Зав кафедрой «ТППиЭП АПК»



И.И. Шигапов

Председатель методической комиссии
инженерно-технологического факультета



А.В. Поросятников

Согласовано:

Заместитель начальника отдела информационного и библиотечного обеспечения



М.В. Наумова